Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Ciklas: Atostogos*** ***Pamokos tema: Kalnų magija***
Dalykas	***Matematika, chemija, technologijos, anglų kalba, žmogaus sauga***
Mokinių amžius	***10 klasės mokiniai***
Veiklos sritis	***Procentų skaičiavimas***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	https://www.guliveriokeliones.lt/autobusu/kelione/italija-monblanas *https://www.nec.lt/failai/7465_2018_MAT_PUPP-1.pdf* https://kelioniuakademija.lt/miestai_ir_kurortai/italija_keliones/keliones/kelione_sveicarija_monblanas_siaures_italija_7d/ http://nuzrasai.blogspot.com/2014/08/trekas-aplink-monblana-tour-du-mont.html https://www.delfi.lt/grynas/gyvenimas/7-vaizdingiausi-pesciuju-marsrutai-pasaulyje.d?id=61895215
Mokymo priemonės, įranga	**Mokytojo veiklai:** kompiuteris, aktyviosios lentos sistema, išmanusis rašiklis **Mokinių veiklai:** mobilieji telefonai arba planšetės, moksliniai skaičiuokliai, popieriaus lapai (A3), rašikliai
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	***Matematikos modulio „Matematikos mokymas(is) per patyrimą“ pamoka.*** *Pamoka organizuojama konsultacijų centre.* *Mokiniai paskirstomi į 2 grupes.* *(2 min.) Pamokos pradžioje pristatoma pamokos veikla* *(5 min.) Naudodamiesi kompiuteriais ir mobiliaisiais įrenginiais mokiniai ieško kelionės* ***Šveicarija – Momblanas – Šiaurės Italijos ežerai.*** ***1 grupė:*** ***Kelionių agentūra „Guliverio kelionės“ organizuoja kelionę Šveicarija – Momblanas – Šiaurės Italijos ežerai. Kelionės kaina 499 Eur.*** ***Į kelionės kainą įskaičiuota:*** *kelionė autobusu; 6 nakvynės su pusryčiais viešbučiuose; kelionės vadovo paslaugos; ekskursinė programa; kelionės dokumentų sutvarkymas.* ***Į kelionės kainą neįskaičiuota:*** *(*) - bilietai į mokamus objektus, miesto transportas ir vietinių gidų paslaugos ~160 EUR; medicininių išlaidų draudimas kelionės metu.* ***Medicininių išlaidų draudimas*** *Medicininių išlaidų draudimas senjorui (61-70 m.) — 9,00 €* *Medicininių išlaidų draudimas senjorui (71-75 m.) — 15,00 €* *Medicininių išlaidų draudimas suaugusiam (26-60 m.) — 6,00 €* *Medicininių išlaidų draudimas vaikui (4-10 m.) — 6,00 €*

Medicininių išlaidų draudimas vaikui / jaunimui (11-25 m.)	*5,00 €*
Medicininių išlaidų draudimas vaikui iki 3 m.	*15,00 €*

Nuolaidos:

10 asmenų grupei - 10-ajam asmeniui	-99%
9 asmenų grupei - 9-ajam asmeniui	-80%
8 asmenų grupei - 8-ajam asmeniui	-65%
7 asmenų grupei - 7-ajam asmeniui	-50%
6 asmenų grupei - 6-ajam asmeniui	-35%
5 asmenų grupei - 5-ajam asmeniui	-25%
4 asmenų grupei - 4-ajam asmeniui	-10%
Keliaujantiems ketvirtą ir daugiau kartų	-15%
Keliaujantiems trečią kartą	-10%
Keliaujantiems antrą kartą	-5%

Nuolaidos nesumuojamos, keliautojai gali rinktis didžiausią jiems tuo metu galiojančią nuolaidą. Nuolaidos netaikomos kelionės priemokoms.

2 grupė:
Kelionių agentūra „KELIONIŲ AKADEMIJA“ organizuoja kelionę Šveicarija – Momblanas – Šiaurės Italijos ežerai. Kelionės kaina 436 EUR

Į kelionės kainą įskaičiuota: kelionė autobusu, 6 nakvynės su pusryčiais viešbučiuose, kelionės vadovo paslaugos, ekskursinė programa.
Į kelionės kainą neįskaičiuota:
Medicininių išlaidų draudimas užsienyje, kai kurių vietovių ir objektų gidų paslaugos (ne lietuvių kalba), miesto transporto bilietai, ausinukų nuoma, miestų turistiniai mokesčiai, arbatpinigiai, pietūs, vakarienės, asmeninės ir kitos nepaminėtos išlaidos, papildomos paslaugos, bilietai į mokamus objektus.
*MOKAMIEMS OBJEKTAMS TURĖTI: ~ 130 EUR.
Medicininių išlaidų draudimas

Medicininių išlaidų draudimas senjorui (61-70 m.)	*9,00 €*
Medicininių išlaidų draudimas senjorui (71-75 m.)	*15,00 €*
Medicininių išlaidų draudimas suaugusiam (26-60 m.)	*6,00 €*
Medicininių išlaidų draudimas vaikui (4-10 m.)	*6,00 €*
Medicininių išlaidų draudimas vaikui / jaunimui (11-25 m.)	*5,00 €*
Medicininių išlaidų draudimas vaikui iki 3 m.	*15,00 €*

Nuolaidos:

10 asmenų grupei - 10-ajam asmeniui	-99%
9 asmenų grupei - 9-ajam asmeniui	-80%
8 asmenų grupei - 8-ajam asmeniui	-65%
7 asmenų grupei - 7-ajam asmeniui	-50%
6 asmenų grupei - 6-ajam asmeniui	-35%
5 asmenų grupei - 5-ajam asmeniui	-25%
4 asmenų grupei - 4-ajam asmeniui	-10%
Keliaujantiems ketvirtą ir daugiau kartų	-15%
Keliaujantiems trečią kartą	-10%
Keliaujantiems antrą kartą	-5%

UŽDUOTIS

Jūsų 4 asmenų šeima (abu tėvai, jūs ir dešimtmetis brolis) jau trečią kartą užsisakote kelionę šioje agentūroje.

1) Kokia nuolaida procentais jums bus pritaikyta ir kokią sumą sumokėsite pritaikius šią nuolaidą?
2) Kiek procentų jūsų išleista suma bus didesnė už pradinę skelbtą kainą priskaičiavus papildomas išlaidas – medicininių išlaidų draudimą ir papildomas išlaidas mokamiems objektams?
3) Kokia nuolaida eurais tokiai pat kelionei jums būtų pritaikyta, jei su šia agentūra keliautumėte ketvirtą kartą?

(10 min.) Mokiniai kuria pristatymus.
(10 min.) Atliktų mini projektų pristatymas ir vertinimas.
(10 min.) Apibendrinimas.
(5 min.) Mokiniai kartu su mokytoju įsivertina savo pasiekimus lygiais, įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas
(3 min.) Refleksija

Užduotis savarankiškam darbui.
Ar žinote, po Monblano kalnu tarp Prancūzijos Šamoni ir Italijos Kurmairomo miestelių nutiestas Mont Blanc tunelis. Jo ilgis 11611 m. Apie 34% tunelio priklauso Italijai, o likusi dalis Prancūzijai.

1) apskaičiuokite, kiek metrų tunelio yra Italijoje ir kiek – Prancūzijoje?
2) keliais procentais Prancūzijoje esanti tunelio dalis didesnė, negu Italijoje? Atsakymą parašykite vienetų tikslumu.
3) Dar vienas Alpių transporto sistemos tunelis Frejus. Jis maždaug11% ilgesnis už Mont Blanc tunelį. Apskaičiuokite Tunelio Frejus ilgį.

Technologijų pamoka (modulis Turizmas ir mityba)

Pamokos tema – „Turistinės kelionės organizavimas“.
Pamoka organizuojama technologijų kabinete

Pamokos tikslas – supažindinti mokinius su turistinės kelionės organizavimo principais, šiame procese dalyvaujančiais veikėjais, kelionės išlaidomis, jų apskaičiavimu.
Pamokos pradžioje mokiniai susipažindinami su skaidrių rinkiniu „Turistinės kelionės abėcėlė“. Diskutuoja, kaip geriau ir greičiau galima pasiruošti kelionei.
Naudodamiesi kompiuteriais ir mobiliaisiais įrenginiais mokiniai susipažįsta su informacija:
http://nuzrasai.blogspot.com/2014/08/trekas-aplink-monblana-tour-du-mont.html
https://www.delfi.lt/grynas/gyvenimas/7-vaizdingiausi-pesciuju-marsrutai-pasaulyje.d?id=61895215
Nurodytuose šaltiniuose mokiniai ieško informacijos reikalingos savarankiško darbo užduotims atlikti. Informacijai surasti ir matematiniams skaičiavimams skirta ~ 90 min. (2 pamokos).

UŽDUOTYS SAVARANKIŠKAM DARBUI

1 užduotis. Naudodamiesi interneto šaltiniuose pateikta informacija nurodykite, kuriam kelionių tipui galėtumėte priskirti aprašytąjį Mont Blanc turą pagal žemiau nurodytus kriterijus.

- kelionės tikslą .....;
- turistų skaičių .....;
- kelionės trukmę .....;
- metų laiką .....;
- keliavimo būdą .....;
- lankomą vietovę ..... .

2 užduotis. Kelionės metu labai svarbu planuoti išlaidas.
2.1. Apskaičiuokite, kiek eurų iš viso prireikė keliautojui šio turo metu.
2.2. Apskaičiuokite, kurią dalį (%) visos kelionės kainos sudarė išlaidos kelionei.
2.3. Keliautojas savo interneto dienoraštyje taip pat nurodė, kad vidutiniškai 80% kasdieninių kelionės kalnuose išlaidų sudarė išlaidos maistui ir nakvynei. Kiek eurų per dieną (vidutiniškai) keliautojas išleisdavo maistui ir nakvynei?
2.4. Kelionės metu keliautojas naudojosi pigios oro skrydžių bendrovės paslaugomis. Jei būtų pasinaudojęs garsių (pav. Lufhansa) bendrovių paslaugomis kelionės kainos vasaros sezono metu išaugtų net 40%. Kiek tada keliautojui kainuotų skrydis į Ženevą ir atgal?
3 užduotis. Keliautojas intensyviausiai judėjo kalnuose ir toliausiai nukeliavo pirmąją žygio dieną.
3.1. Apskaičiuokite, kiek procentų antros dienos žygis buvo trumpesnis už pirmosios dienos žygį.
3.2. Kurią dalį (%) kelionės sudarė dienos, kai keliautojas kalnuose judėjo:
1) lengvu krūviu;
2) sunkiu krūviu;
3) normaliu krūviu?
4 užduotis. Naudodamiesi žemiau pateiktu žemėlapiu ir pagalbinėmis

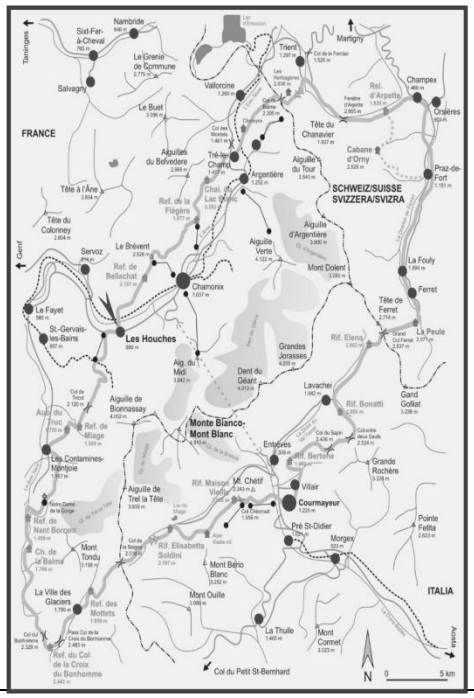
priemonėmis sudarykite kelionės planą grupėms, kurios yra numačiusios kelionę pradėti Les Houches miestelyje, kasdien nukeliauti vidutiniškai 1 grupė - 15 km, 2 grupė – 10 km per dieną ir nakvynei pasirinkti svečių namus ar hostelius.

4.1. Žemėlapyje skirtingų spalvų apskritimais pažymėkite nakvynės vietas.

4.2. Apskaičiuokite, kiek dienų kelionei prireiks:

1 grupei - .....

2 grupei - .....



<u>*Chemijos pamoka*</u>

Pamokos tema – Oro sudėtis. Deguonis, jo savybės ir svarba gyviems organizmams.

Pamokos tikslas – apibendrinti mokinių žinomą žemesnėse klasėse įgytą informaciją apie oro sudėtį, deguonies savybe ir svarbą gyviems organizmams.

(20–25 min.) Mokiniais susipažįsta su informacija 10 klasės chemijos vadovėlyje „Oras neišsenkamas dujų okeanas“, žiūrėdami video bandymus prisimena svarbiausius deguonies gavimo būdus, jo savybes. Žinias ir gebėjimus tobulina ir įtvirtina atlikdami matematinius skaičiavimus.

1. Ore deguonis sudaro 21 % jo tūrio arba 23% jo masės. Sakykime, kad žmogus per 1 min įkvepia ir iškvepia vidutiniškai 14 kartų. Įkvepiamo oro tūris 0,5 litro. Apskaičiuokite:
   1) kiek kartų per parą žmogus įkvepia ir iškvepia;
   2) kiek litrų oro jis įkvepia per parą;
   3) kiek litrų deguonies žmogus įkvepia per parą.
   4) Iškvepiamame ore deguonies kiekis vidutiniškai 4% mažesnis nei įkvepiamame. Laikydami, kad įkvepiamo ir iškvepiamo oro tūriai yra lygūs, apskaičiuokite, kiek litrų deguonies ir kurią jo dalį procentais per parą kvėpuodamas žmogus grąžina į atmosferą.

Oro sudėtis, o tiksliau jo tankis keičiasi kylant aukštyn į kalnus, krintant temperatūrai.

Aukštis virš jūros lygio, m	Tankis, kg / m ^{3}	Temperatūra, ° C
0	1,22	15
250	1,20	13
500	1,17	12
750	1,14	10
1000	1.11	8

1500	1,06	5
2000	1,00	2
2500	0,96	-1
3000	0.91	-4
3500	0,86	-8
4000	0,82	-11
4500	0,78	-14
5000	0,74	-18

1) apskaičiuokite, kiek procentų sumažės oro tankis pakilus į Monblano viršūnę (4810 m aukštį).
2) sumažėjus oro tankiui, proporcingai sumažės ir oro masė, bei jame esančio deguonies masė. Dideliame aukštyje kvėpuoti darosi sunkiau. Apskaičiuokite, kiek kartų turės įkvėpti alpinistas Monblano viršūnėje, kad organizmas gautų tokį pat deguonies kiekį, kaip ir kalno papėdėje.

Žmogaus saugos pamoka.

Pamoka organizuojama konsultacijų centre.

Pamokos tema – **Išgyvenimo principai.**

Naudojantis pateiktimis „Išgyvenimo principai“, mokiniai supažindinami su pavojais, kurie gresia pakliuvus į ekstremalią situaciją bei principais, padedančiais išgyventi bei likti sveikiems.

(25 min.) Mokiniai atlieka užduotis integruotas su matematika.

Kelionėse, ypač po kalnus, tyko pavojai: pasiklysti, susižeisti, sušalti arba perkaisti bei pan. Įvykus ekstremaliai situacijai, žmogui tenka pajusti: alkį ir troškulį, karštį arba šaltį, troškulį, nuovargį, baimę, vienatvę.

Vidinių energetinių išteklių užtenka:

- Vidutinio amžiaus 70 kg. žmogui esant palankioms klimato sąlygoms, kambario temperatūrai, pakankamai vandens – 30-40 parų.
- Jei būtinas judėjimas, liga, padidintas emocionalumas – 20-25 paros.
- Miršta netekus 30–40 proc. pradinio svorio.

Užduotis. Apskaičiuokite, kiek savo kūno svorio galite netekti, kad išgyventumėte patekę į ekstremalią situaciją?

Karštis, troškulys. Karštis ekstremalios situacijos metu yra visuma kelių būsenų: oro temperatūra, intensyvūs saulės spinduliai, dirvožemio temperatūra, oro drėgnumas, vėjas.

2/3 žmogaus organizmo sudaro vanduo:

kauluose yra 25 proc., raumenyse – 75 proc., smegenyse – 80 proc. vandens. Organizmui 15 proc. vandens netekimas gali būti mirtinas.

1. **Užduotis.** Apskaičiuokite, kiek vandens yra jūsų organizme (kauluose, raumenyse, smegenyse)?
2. **Užduotis.** Apskaičiuokite, koks svorio praradimas jums gali būti mirtinas?

(5 min.) Refleksija.

Anglų kalbos pamoka.

Pamoka organizuojama anglų kalbos kabinete.
Tikslas – lavinti mokinių komunikacinius įgūdžius anglų kalba.

(2 min.) Mokiniams pristatoma pamokos užduotis.

(7 min.) Mokiniai pakartoja klausimų struktūrą, teminį žodyną, susijusį su kelione, aptaria, kokius klausimus užduoti.

Travelling vocabulary

Situation:

Your family (your parents, you and your 10 years old brother) has decided to go on a holiday trip by bus to the mountains. You really liked the travel agency's ***Guliveris Travel*** *organised trip, called '****The Magical Mountains'****. During this trip, you're going to visit Switzerland, The Mont Blanc and the lakes of Northern Italy.*

The trip lasts 6 days.

The price of the trip is 499.99 euros.

The health insurance:

- *5 euro for children under 11 years old:*
- *6 euros for adults of the age of 26-60;*
- *15 euros for seniors under the age of 75.*
- ***Dates:*** *22-09-2018; 15-10-2018; 24-12-2018; 03-03-2019; 16-04-2019; 25-05-2019; 14-06-2019; 02-07-2019.*

Special offer: *your chosen trip will be* ***15%*** *less if you book in advance.*

Task: *make a conversation at the travel agency and find out how much the trip costs if you book in advance and take the health insurance package to all your family members.*

The answer is: ……..

Useful vocabulary:

- Life insurance
- Holiday insurance
- Percent/ percentage
- To book in advance
- * A price
- * A discount
- * More
- * Less

Travelling vocabulary

Situation:

Your family (your parents, you and your 10 years old brother) has decided to go on a holiday trip by bus to the mountains. You really liked the travel agency's ***Guliveris Travel*** *organised trip, called '****The Magical Mountains'****. During this trip, you're going to visit Switzerland, The Mont Blanc and the lakes of Northern Italy.*

The trip lasts 6 days.

The price of the trip is 499.99 euros.

The health insurance:

- *5 euro for children under 11 years old:*
- *6 euros for adults of the age of 26-60;*
- *15 euros for seniors under the age of 75.*

Special offer: your chosen trip will be ***15%*** *less if you book in advance.*

(15 min.) pasirengimas užduoties atlikimui

Task: *make a conversation at the travel agency and find out how much the trip costs if you book in advance and take the health insurance package to all your family members.*

The answer is: ……..

Useful vocabulary:

- Life insurance
- Holiday insurance
- Percent/ percentage
- To book in advance
- * A price
- * A discount
- * More
- * Less

(4-5 min.) Kalbėjimas dialogas

AT THE TRAVEL AGENCY

Student A

Task: *Your family (your parents, you and your 10 years old brother) has decided to go on a holiday trip by bus to the mountains. Go to the travel agency **Guliveris Travel** to choose the best possible trip for you. Make a conversation at the travel agency and find out how much the trip is if you book in advance and take the health insurance package to all your family members.*

- *Tell where you and your family want to travel;*
- *Find out how long the trip lasts;*
- *Find out about the trip dates;*
- *Find out if there is a discout for a trip if you book in advance;*
- *Find out about the health insurance during the trip;*
- *Say you'd love to boo a trip in advance; decide on a suitable date for you and pay for the trip;*
- *Decide to take the health insurance package.*

The price of the trip is: .....

AT THE TRAVEL AGENCY

Student A

Task: *Your family (your parents, you and your 10 years old brother) has decided to go on a holiday trip by bus to the mountains.Go to the travel agency **Guliveris Travel** to choose the best possible trip for you. Make a conversation at the travel agency and find out how much the trip is if you book in advance and take the health insurance package to all your family members.*

- *Tell where you and your family want to travel;*
- *Find out how long the trip lasts;*
- *Find out about the trip dates;*
- *Find out if there is a discout for a trip if you book in advance;*
- *Find out about the health insurance during the trip;*
- *Say you'd love to boo a trip in advance; decide on a suitable date for you and pay for the trip;*
- *Decide to take the health insurance package.*

The price of the trip is: .....

AT THE TRAVEL AGENCY

Student A

Task: *Your family (your parents, you and your 10 years old brother) has decided to go on a holiday trip by bus to the mountains.Go to the travel agency **Guliveris Travel** to choose the best possible trip for you. Make a*

conversation at the travel agency and find out how much the trip is if you book in advance and take the health insurance package to all your family members.

- *Tell where you and your family want to travel;*
- *Find out how long the trip lasts;*
- *Find out about the trip dates;*
- *Find out if there is a discout for a trip if you book in advance;*
- *Find out about the health insurance during the trip;*
- *Say you'd love to boo a trip in advance; decide on a suitable date for you and pay for the trip;*
- *Decide to take the health insurance package.*

The price of the trip is: *.....*

AT THE TRAVEL AGENCY

Student B

Task: *You're a travel agent at the* ***Guliveris Travel.*** *Your client together with his/her family members, wants to travel to the mountains. Suggest him/her a trip called '****The Magical Mountains'*** *in which your client has a great opportunity to visit Switzerland, The Mont Blanc and the lakes of Northern Italy. Using the information given below, be ready to answer all your client's questions.*

The trip lasts 6 days; the price of the trip is 499.99 euros; ***the health insurance:*** *5 euro for children under 11 years old:*
6 euros for adults of the age of 26-60; 15 euros for seniors under the age of 75.

Dates: *22-09-2018; 15-10-2018; 24-12-2018; 03-03-2019; 16-04-2019; 25-05-2019; 14-06-2019; 02-07-2019.*

Special offer: *your chosen trip will be* ***15%*** *less if you book in advance.*

The price of the trip is: *……..*

You start a conversation.

Pavyzdys žemesnių gebėjimų mokiniams.

CONVERSATION SAMPLE

Travel agent:
Good morning. Can I help you?
Customer: Yes, we´d like to book a holiday in ……./ a place which is/has…….please.
Travel agent: How long do you want to go for?
Customer: ……. (2 days, a week, 5 days, etc.) or I haven't decided yet.
Travel agent: I see. We have some choices for you. First is ….., second …, the 3rd is……
Customer: Could you please tell me the prices of those journey ?
Travel agent: Yes, of course. The 1st costs …….., the 2nd is……..
Customer: I see. I choose …….
Travel agent: Ok. So, when do you want to go?
Customer: On ……..
Travel agent: And how many people will there be?
Customer: ……..
Travel agent: How do you wish to travel, by air or by coach, or do you want to take thetrain?
Customer: Oh, I think, by ……..
Travel agent: Could I just have your name, please?
Customer: Yes, it´s ……./ My name is …….
Travel agent: Thank you for choosing us. I will inform you about details of the journeyas soon as possible.

	Customer: Ok. Thanks a lot. See you later. **Travel agent:** Wish you a good journey! ***(10 min.) Situacijos suvaidinimas*** ***(3 min) Refleksija***
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	**6 pamokos**
Vertinimas / įsivertinimas	II___ klasės mokinio(-ės).....įsivertinimo lentelė **Procentai**

	Užduotis atlieku laiku, kai kiti man padeda I lygis	Kai kurias užduotis atlieku laiku ir gerai, iškilus sunkumams kreipiuosi pagalbos II lygis	Dalį užduočių atlieku laiku ir gerai, nes dažniausiai gebu įveikti iškylančius sunkumus. III lygis	Daugumą užduočių atlieku laiku ir tinkamai, nes gebu įveikti iškylančius sunkumus. IV lygis
Paprasčiausiais atvejais taikys žinias apie skaičiaus dalį ir procentą				
Moka naudotis skaičiuokliu skaičiuodamas procentus				
Nesudėtingais atvejais randa skaičiaus dalį (procentus) ir skaičių, kai žinoma dalis (procentai)				
Sprendžia nesudėtingus matematinio ir praktinio turinio uždavinius su procentais.				

Geriausiai sekėsi.....

Dar norėčiau pasiaiškinti.....

Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
Visada atlieku **namų darbus**.				
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, raštiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
Man **padeda** mokytis...				
Man **trukdo** mokytis...				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				
Susipažinau: ..... Vardas, pavardė, parašas				

Tėvų informavimas	Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne
Mokyklos pavadinimas	Panevėžio r. Krekenavos Mykolo Antanaičio gimnazija
Mokytojai	Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Družienė, matematikos mokytoja metodininkė Vilhelmina Kavaliauskienė, matematikos vyr. mokytoja-konsultantė Daina Čepienė, chemijos ir technologijų mokytoja metodininkė Auksė Leikienė, vyr. matematikos, žmogaus saugos mokytoja Laima Auglienė, anglų kalbos vyr. mokytoja Laura Stašelienė
Elektroninis paštas	rastine@kmag.lt

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Ciklas: „Skanu ir (ne)sveika“*** ***Skanaus! (1 dalis)***
Dalykas	***Matematika, informacinės technologijos, technologijos, chemija***
Mokinių amžius	***10 klasės mokiniai***
Veiklos sritis	***Skaičiaus dalies radimas, veiksmai su trupmenomis***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	https://www.alfa.lt/straipsnis/15700150/10-dalyku-kuriu-nezinojote-apie-pica https://www.delfi.lt/gyvenimas/receptai/10-faktu-apie-tikra-italiska-pica.d?id=57675407
Mokymo priemonės, įranga	**Mokytojo veiklai:** kompiuteris, aktyviosios lentos sistema, išmanusis rašiklis **Mokinių veiklai:** mobilieji telefonai arba planšetės, moksliniai skaičiuokliai, popieriaus lapai (A3), rašikliai, virtuali aplinka Kahoot.it
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	***Matematikos modulio „Matematikos mokymas(is) per patyrimą“ pamoka.*** *Pamokos organizuojamos konsultacijų centre.* 1 pamoka. (10 min.) *Pamokos pradžioje pristatoma pamokos veikla.* Mokiniai pasiskirstomi poromi. <u>Picos gaminimas</u> Trumpai apie picą, ko galbūt nežinojote: Medžiu kūrenamoje krosnyje šylanti pica. • Žodis „pica“ pirmą kartą paminėtas lotyniškuose tekstuose apie Italijos miestą Gaetą 997 m. po Kr. Istorija byloja, kad miesto gyventojai turėjo tradiciją kiekvieną Kalėdų dieną bei Velykų sekmadienį miesto vyskupui duoti po „dvylika picų“. • XVI a. picą imta vadinti plona neapolietiška duona. • Tik atsiradusi pica buvo varguolių maistas, parduodama gatvėse, kaip sotus ir pigus užkandis. • Graikai pirmieji pradėjo kepti patiekalą iš plokščio miltinio pagrindo, alyvuogių aliejaus ir daržovių, o mums pažįstama komercinė pica atsirado tik XVIII amžiuje, Italijoje. • Pica ne visada buvo su sūriu. Sūris pirmą kartą ant picos buvo uždėtas Italijos virtuvės šefo Raffaele Esposito 1889 metais. • Ilgą laiką picos JAV ir kitur buvo vadinamos „pomidorų pyragu“. • Šaldytos picos buvo išrastos 1950-aisiais JAV. • Didžiausia pasaulyje pica iškepta 1987 metais ir ji buvo 929

kvadratinių metrų ploto.

- Brangiausia pica yra parduodama Londone, Gordono Ramsey restorane ir kainuoja 100 svarų.
- Kai kur Japonijoje valgoma pica ne su pomidorų, o majonezo, bekono ir bulvių padažu, viena populiariausių picų – su aštuonkoju.
- Mažo dydžio picoje vidutiniškai yra 850 kalorijų.
- Lietuvoje pica atsirado XX a. paskutinio dešimtmečio pradžioje, atgavus nepriklausomybę. Labiausia išplito XX a. paskutinio dešimtmečio pabaigoje, XXI a. pradžioje.
- Mažiausia Lietuvos picerijose parduodama pica yra 20 cm skersmens, o šeimyninės picos skersmuo – 50 cm.

Apskaičiuokite mažiausios ir šeimyninės picos plotus ir palyginkite su didžiausia pasaulyje pica (kiek kartų didžiausia pasaulyje pica didesnė už šeimyninę picą; kokią dalį šeimyninės picos sudaro mažiausia Lietuvoje parduodama pica).

UŽDUOTIS

1. Internete susiraskite jums patinkančios picos receptą.
2. Susiraskite kai kurių produktų atitinkamo kiekio (arbatinio šaukštelio, valgomo šaukšto) masę gramais.
3. Pritaikykite šį receptą vienai picai (paskaičiuokite, kiek kiekvieno produkto tam reikės).
4. Pritaikykite šį receptą visai klasei.
5. Raskite, kiek kartų daugiau, palyginus su jūsų pasirinktame recepte nurodytu produktų kiekiu, kiekvieno produkto reikėtų imti, norint iškepti picas visai klasei.

PAPILDOMA UŽDUOTIS.
1) apskaičiuokite, kiek kilogramų produktų sunaudosite picos padui ir kiek viršui tam, kad pavalgytų visi klasės mokinai;
2) kuriai daliai sunaudosite daugiau produktų ir kiek kartų daugiau.

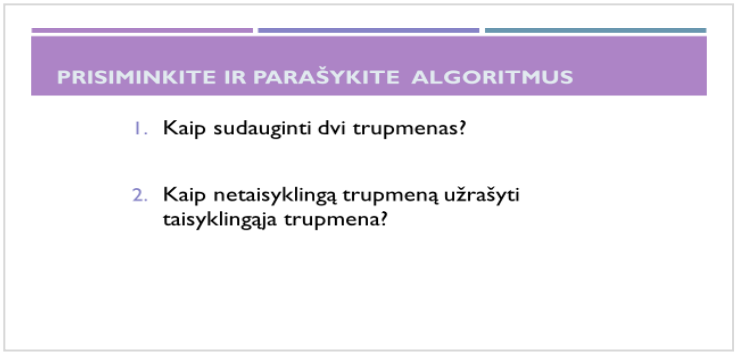
UŽDUOTIES PRISTATYMAS (pristatymui skiriamos 2 min.)

- Skaidrėje pateikite savo pasirinktos picos receptą, argumentuodami, kodėl šią picą pasirinkote;
- Nurodykite, keliems asmenims skirta jūsų pasirinkta pica;
- Pateikite tos pačios picos, skirtos vienam asmeniui, receptą;
- Pateikite tos pačios picos, skirtos visai klasei, receptą;
- Pateikite idėjų, kaip praktiškai pritaikytumėte reikalingą receptą norimam žmonių kiekiui.
-

(15–20 min.) Mokiniai naršo internete, renkasi picos receptą, pritaiko jį pagal užduotį. Mokiniai atliktą užduotį sukelia į skaidres, generuoja idėjas, kaip paprasčiau pritaikyti turimą receptą
(15 min.) Atliktų mini projektų pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai.
(iki 5 min.) Apibendrinimas.

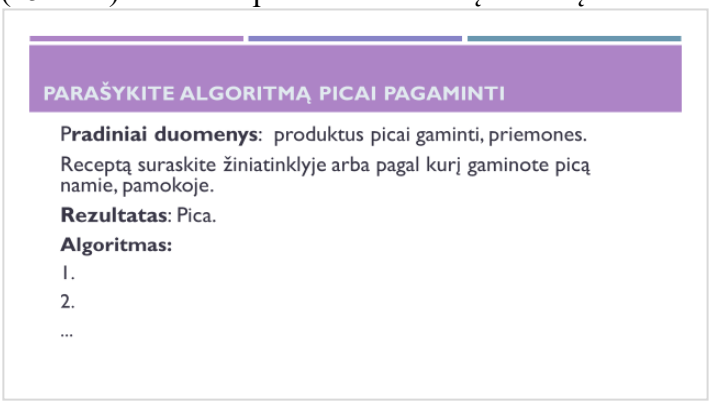
2 pamoka.
(35 min.) Skaičiaus dalies skaičiavimo pagilinimui ir trupmenų veiksmų pakartojimui pateikiamas dar vienas visiems bendras picos receptas ir papildomos užduotys:
Itališka pica su daug sūrio:
Pagrindui:
$\frac{1}{3}$ pakelio (100 g) mielių

	$\frac{1}{8}$ l vandens (šilto) $0{,}5\ kg$ miltų 0,5 šaukštelio druskos Viršui: 2 šaukštai alyvuogių aliejaus 2 šaukštai pomidorų pastos $\frac{1}{10}$ kg fermentinio sūrio $\frac{1}{5}$ kg Mocarelos sūrio 2 pomidorai (maždaug po 80 g) Gaminimas: Ištirpinkite mieles ketvirtadalyje turimo šilto vandens. Į ištirpintas mieles įdėkite 3 šaukštus miltų ir išmaišykite, kol gausite vientisą masę. Ją pridenkite plona medžiagos skiaute ir apie 30 min palaikykite šiltoje vietoje. Į dubenį išpilkite likusius miltus ir ant jų supilkite mielių masę bei įberkite druskos. Viską išminkykite iki minkštos, tačiau tvirtos tešlos. Lėtai pildami likusį šiltą vandenį paminkykite dar apie 10 min, kol tešla taps labai elastinga. Tešlą padalinkite į keturias dalis ir iš kiekvienos iškočiokite po picos padą. Ant picos pagrindo užtepkite ploną sluoksnį alyvuogių aliejaus ir pomidorų tyrės, gana gausiai apiberkite tarkuotu fermentiniu sūriu. Ant viršaus uždėkite supjaustytus pomidorus ir užberkite kubeliais pjaustyto mocarelos sūrio. Pabarstykite bazilikais. Kepkite iki 200 laipsnių įkaitintoje orkaitėje apie 15-20 minučių **Užduotis:** 1) Kiek litrų vandens reikia imti mielėms ištirpinti? (atsakymą parašykite paprastąja trupmena) 2) Kiek litrų vandens lieka tešlai? (atsakymą parašykite paprastąja trupmena) 3) Kokią dalį visų reikalingų miltų bersime į ištirpintas mieles? (atsakymą parašykite nesuprastinama trupmena) 4) Kokia tešlos masė? (atsakymą pateikite kilogramais) 5) Kiek gramų svers vienos picos padas? 6) Kiek gramų svers ant vienos picos viršaus dedami produktai? 7) Kiek kartų vienos picos padas sunkesnis už viršų? Papildomos užduotys: 1) Užrašykite, kiek gramų kiekvieno produkto reikės imti, jei norėsite pagaminti 5 picas (atsakymus užrašykite paprastosiomis nesuprastinamomis trupmenomis). 2) Suskaičiuokite 5 picų tešlos masę gramais ir 5 picų viršui sunaudojamų produktų masę kilogramais (atsakymus pateikite paprastosiomis nesuprastinamomis trupmenomis). (5-8 min.) Mokiniai kartu su mokytoju įsivertina savo veiklą pasiekimų lygiais, įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas. (iki 3min.) Refleksija.
	Informacinės technologijos. Pamoka vyksta kompiuterių klasėje. (5–10 min.) Mokiniai virtualioje erdvėje, pagal mokytojo paruoštus klausimus-teiginius apie algoritmo sąvoką, savybes, atlieka testą, prisimena, kartu su mokytoju aptaria pasirinktus atsakymų variantus. (10 min.) Mokiniai atlieka pirmą užduotį.



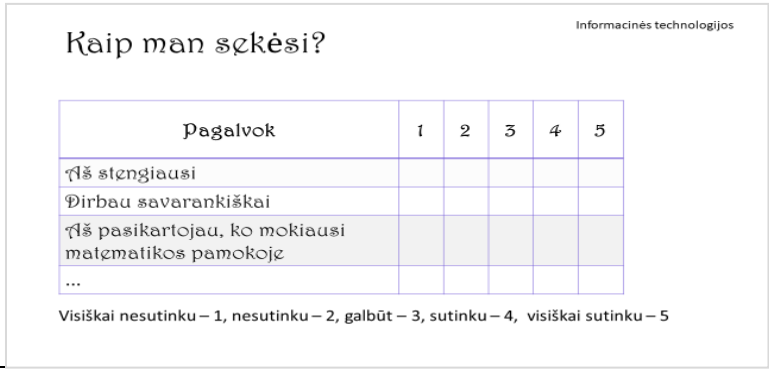
(3–5 min.) Atliktos užduoties aptarimas. Du mokiniai klasei perskaito savo algoritmus.

(15 min.) Mokiniai po 2 atlieka antrą užduotį.



(5–8 min.) Atliktos užduoties aptarimas. Būtinai savo algoritmą skaito berniukų ir mergaičių poros. Įtraukiami visi mokiniai – siūloma tikslinti algoritmą.

(3 min.) Darbo pamokoje įsivertinimas – kiekvienas mokinys užpildo lentelę.



Technologijų pamoka.

Pamoka organizuojama technologijų kabinete.

Pamokos tema – praktikos darbas „Gaminame kroketus“.

Pamokos metu mokiniai susipažįsta su kroketų gaminimo technologijomis, jų įvairove. Pritaikydami matematikos žinias mokiniai apskaičiuoja, kokį kiekį produktų (vienetais, stiklinėmis, šaukštais ar šaukšteliais) jie turės panaudoti gamindami patiekalą. Skaičiavimus atlieka savarankiškai. Baigę juos palygina su darbo grupės draugų skaičiavimais. Reikalui esant, taisomos klaidos.

Produktų kiekio perskaičiavimui skirta ~ 15-20 min. (kol verdamos bulvės).

BULVIŲ KUKULAIČIAI SU GRYBAIS

Bulvės 1 kg
Kiaušiniai 3 vnt. (tryniai)
Tirpintas sviestas 50 g
Džiūvėsiai 150 g
Aliejus 600 g
Svogūnai 150 g (grybų faršui)
Grybai 500 g (virti, malti)
Druska 5 g (grybų faršui)
Pipirai 3 g (grybų faršui)

1. Bulves išvirkite, nusunkite ir, įdėję sviesto bei kiaušinio trynį, trinkite, kol gausis piurė.
2. Iš košės suformuokite mažus paplotėlius ir į jų vidų dėkite grybų faršo.
3. Kukulaičiams suteikite rutuliuko formą, pavoliokite juos džiūvėsėliuose.
4. Kepkite gilioje keptuvėje aliejuje.
5. Grybų faršas: pakepkite svogūnus, šiaudeliais supjaustykite grybus, viską patroškinkite, pasūdykite ir įberkite maltų juodųjų pipirų.

PADAŽAS KROKETAMS

Pomidorų padažas 100 g
Majonezas 90 g
Grietinė 60 g

Pomidorų padažą ir majonezą sudėkite į padažinę, ar nedidelį dubenėlį ir sumaišykite, kad pasidarytų vientisa masė.

1 UŽDUOTIS. Jūs susiruošėte gaminti bulvių kukulaičius, bet virtuvėje nėra svarstyklių. Naudodamiesi produktų svorių lentele (kitoje lapo pusėje) recepte (šalia masės gramais) įrašykite jų kiekius vienetais, stiklinėmis (jei produkto masė didesnė nei 100 g), valgomaisiais šaukštais (kai produktas sveria nuo 10 iki 100 g) ar arbatiniais šaukšteliais (kai produkto masė neviršija 10 g). Jų kiekius išreikškite sveikais skaičiais ir paprastosiomis trupmenomis.

Produktas	Arbatinis šaukštelis	Valgomasis šaukštas	Stiklinė (250 ml)
Augalinis aliejus	5 g	20 g	240 g
Druska	10 g	30 g	325 g
Grietinė	10 g	25 g	250 g
Krakmolas	10 g	30 g	180 g
Majonezas	4 g	18 g	-

Malti virti grybai	10 g	25 g	300 g
Malti džiūvėsėliai	5 g	20 g	125 g
Malti pipirai	5 g	-	-
Miltai	8 g	25 g	160 g
Pomidorų padažas	10 g	25 g	180 g
Sviestas (tirpintas)	5 g	20 g	245 g
Bulvė (1 vienetas)	100 g		
Svogūnas (1 vienetas)	75 g		

2 UŽDUOTIS. Virtuvėje ji turite 2,5 kg bulvių. Apskaičiuokite, kiek kitų produktų prireiks kroketų gamybai, jų kiekius (stilinėmis, šaukštais, šaukšteliais) išreikškite sveikais skaičiais ir paprastosiomis trupmenomis.

Chemijos pamoka.

Pamoka organizuojama chemijos kabinete.

Pamokos tema „Druskos rūgštis“.

Pamokos tikslas – susipažinti su druskos rūgšties gavimo būdais, jos panaudojimo buityje galimybėmis.

Aiškinantis druskos rūgšties panaudojimo buityje galimybes (dėmių, apnašų šalinimas) mokiniams pateikiama užduotis, kurios metu mokiniai pritaiko raidinio reiškinio reikšmių skaičiavimus su duotomis kintamųjų reikšmėmis.

Užduoties atlikimui skiriama 8 – 10 min.

Naudojant metalinius daiktus virtuvėje dėl rūgščių ir šarmų poveikio jų paviršius koroduoja (ýra, pasidengia apnašomis). Susidarę cheminiai junginiai patenka į gaminamus patiekalus, gadina jų skonį, kenkia sveikatai. Saugiausia juos pašalinti actu ar citrinos rūgštimi. Tačiau kartais jų poveikis per silpnas, tad tenka naudoti stipresnę druskos rūgštį. Pastaroji gaminama vandenilio chlorido dujas tirpinant vandenyje. Vandenilio chlorido gamybos lygtis pateikta lentelėje.
Naudodamiesi reaguojančių dujų tūrių santykių dėsniu užpildykite lentelę. Skaičius rašykite paprastosiomis trupmenomis.

	H_2 + Cl_2 → 2HCl		
	Medžiagų kiekiai (mol) pagal reakcijos lygtį		
	½ mol		
		2 ¾ mol	
			¼ mol
			⅔ mol
	Medžiagų tūriai (l) pagal reakcijos lygtį		
	4 ⅔ l		
	¾ l		
			1 l
			10 ¼ l
		3 ⅓ l	
		2 ⅔ l	

Vertinimas / įsivertinimas

II_ klasės mokinio(-ės)..... įsivertinimo lentelė

Skaičiaus dalies skaičiavimas, trupmenų veiksmai

Temų sąrašas	Užduotis atlieku, kai kiti man padeda. I lygis	Kai kurias užduotis atlieku laiku ir gerai, iškilus sunkumams kreipiuosi pagalbos. II lygis	Dalį užduočių atlieku laiku ir gerai, nes dažniausiai gebu įveikti iškylančius sunkumus. III lygis	Daugumą užduočių atlieku laiku ir tinkamai, nes gebu įveikti iškylančius sunkumus. IV lygis
Nesudėtingais atvejais suprastina trupmenas, atlieka aritmetinius veiksmus su skirtingo tipo trupmenomis				
Moka naudotis skaičiuokliu atlikdamas veiksmus su trupmenomis				
Nesudėtingais atvejais randa skaičiaus dalį ir skaičių, kai žinoma jo dalis				
Sprendžia nesudėtingus matematinio ir praktinio turinio skaičių teorijos uždavinius.				

Geriausiai sekėsi.....

.....

Dar norėčiau pasiaiškinti .....

.....

	<table><tr><th>Gebėjimai</th><th>Nesutinku (1)</th><th>Ko gero nesutinku (2)</th><th>Ko gero sutinku (3)</th><th>Visiškai sutinku (4)</th></tr><tr><td>Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pamokose turiu reikalingas priemones (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Laikausi klasėje priimtų susitarimų.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Man padeda mokytis...</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Man trukdo mokytis...</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?</td></tr></table>
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***6 pamokos***
Tėvų informavimas	Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne
Mokyklos pavadinimas	Panevėžio r. Krekenavos Mykolo Antanaičio gimnazija
Mokytojai	Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Družienė, matematikos mokytoja metodininkė Vilhelmina Kavaliauskienė, informacinių technologijų vyr. Ingrida Cibulskienė, chemijos ir technologijų mokytoja metodininkė Auksė Leikienė
Elektroninis paštas	rastine@kmag.lt

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Ciklas: „skanu ir (ne)sveika“*** ***Sveika mityba (2 dalis)***
Dalykas	***Matematika, informacinės technologijos, technologijos, chemija***
Mokinių amžius	***10 klasės mokiniai***
Veiklos sritis	***Raidinių reiškinių sudarymas. Raidinio reiškinio reikšmės skaičiavimas su duotomis kintamųjų reikšmėmis***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***https://sam.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/visuomenes-sveikatos-prieziura/mityba-ir-fizinis-aktyvumas-2/sveika-mityba-ir-gyventoju-mitybos-gerinimas/maisto-pasirinkimo-piramide-plakatas*** *http://seimos.sveikas.lt/lt/vaiku_sveikata/apie_vaiku_ir_paaugliu_kuno_mases_indeksa_kmi/* ***http://www.manodieta.lt/naujiena/paaugliu-dieta*** http://www.finansistas.net
Mokymo priemonės, įranga	**Mokytojo veiklai:** kompiuteris, aktyviosios lentos sistema, išmanusis rašiklis **Mokinių veiklai:** mobilieji telefonai arba planšetės, moksliniai skaičiuokliai, popieriaus lapai (A3), rašikliai, virtualios užduotys
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	***Matematikos modulio „Matematikos mokymas(is) per patyrimą“ pamoka.*** *Pamokos organizuojamos konsultacijų centre.* *1 pamoka.* *Mokiniai pasiskirstę poromis.* *(3 min.) Pamokos pradžioje pristatoma pamokos veikla* ***Ką turime žinoti apie sveiką mitybą?*** *Prisiminkime maisto pasirinkimo piramidę.* Apatinis piramidės aukštas suskaldytas į du sektorius. Viename grūdiniai

produktai ir bulvės, kitame – daržovės ir vaisiai. Jų žmogus turi valgyti kiekvieną dieną. Daržovių ir vaisių dienos norma 400-500 gramų.

Antrame piramidės aukšte – mėsos ir pieno produktai. Nedidelę šio aukšto dalį užima aliejus bei riešutai. Šiame aukšte išdėstytų produktų reikia vartoti kasdien arba rečiau, bet saikingai.

Piramidės viršūnėje yra tie produktai, kuriuos rekomenduojama vartoti retai ir mažais kiekiais. Tai saldainiai, sviestas, pyragaičiai, cukrus ir druska.

Trys piramidės aukštai pažymėti skirtingomis spalvomis – apatinis žalias, vidurinis geltonas, viršutinis raudonas. Tai atitinka šviesoforo spalvų reikšmę.

Užduotis.
Pasinaudodami įvairiais informaciniais šaltiniais suraskite daugiau informacijos apie sveiką paauglių mitybą ir atsakykite į klausimus. Atsakymuose būtina panaudoti skaičius arba reiškinius.
1. Ką reiškia maisto pasirinkimo piramidės apačioje nupieštos stiklinės?
2. Aplink piramidę – fizinio aktyvumo figūros. Ką jos simbolizuoja?
3. Kiek kalorijų jūs turėtumėte gauti per parą?
4. Kas yra kūno masės indeksas?Kaip jis apskaičiuojamas?
5. Pasitikrinkite savo ūgį ir svorį naudodamiesi ūgio matuokliu ir svarstyklėmis. Apskaičiuokite savo kūno masės indeksą(KMI).
6. Kaip interpretuojami vaikų ir paauglių KMI duomenys rasite čia: http://seimos.sveikas.lt/lt/vaiku_sveikata/apie_vaiku_ir_paaugliu_kuno_mases_indeksa_kmi/
Pasinaudoję šia informacija įvertinkite savo KMI.

Užduoties pristatymas.
1. Atsakymus į klausimus užrašykite A_3 popieriaus lapuose arba word dokumente.
2. Pristatydami savo darbą pasakykite ką naujo sužinojote (įvardinkite vieną ar du atsakymus)
3. Išklausę visų porų pristatymus įvertinkite prieš jus prisistačiusios poros darbą.

Užduoties atlikimui skyriama 15-20 min.
Mokiniai renka medžiagą naudodamiesi mobiliaisiais telefonais arba planšetėmis, atsako į klausimus. Matuoja savo ūgį ir svorį, kiekvienas apsiskaičiuoja savo kūno masės indeksą ir įvertina jo reikšmę.

Užduoties pristatymui skyriama po 1-2 min. (10-12 min.)
Vertinimas. Mokiniai vertina vieni kitų darbus, diskutuoja. (7-10 min.)
Apibendrinimas (2 min.)

2 pamoka.
Užduoties pristatymas (3 min.)
1. Raidinių reiškinių sudarymas
2. Raidinio reiškinio reikšmės skaičiavimas su duotomis kintamųjų reikšmėmis.

Užduotis (15-20 min.)

Paauglys (13-19 metų) – tai žmogus, jau ne vaikas, bet dar ir netapęs suaugusiuoju. Šiuo gyvenimo periodu greitai vystomasi fiziškai, paaštrėja emocijos. Kūno pokyčius lemia suaktyvėjusi hormonų veikla. Jei paauglio

	kūno svoris per didelis, būtina laikytis dietos, tačiau tai reikėtų daryti kiek kitaip nei suaugusiems, rašo healthy-dietpedia.com. 13-15 metų berniukai vidutiniškai sveria apie 50 kilogramų ir per dieną turėtų suvartoti 2450 kalorijų. Tokio paties amžiaus mergaitės vidutiniškai sveria kiek mažiau – 47 kilogramus ir per dieną turėtų suvartoti 2060 kalorijų. Sulaukę 16-18 metų berniukai vidutiniškai sveria 57 kilogramus ir per dieną jiems rekomenduojama suvartoti 2640 kalorijų, tuo tarpu mergaitės vidutiniškai sveria 50 kilogramų ir joms rekomenduojamas suvartoti kalorijų skaičius nepakinta. Žinoma, skaičiai gali keistis priklausomai nuo paauglio ūgio ir kūno svorio. 1. Baltymų kiekis maisto racione turi sudaryti apie 35 % dienos kalorijų kiekio. Vienas gramas baltymų turi 4 kcal. a) Kalorijų kiekį, reikalingą jūsų organizmui per dieną pažymėję raide k, užrašykite reiškinį baltymų kiekiui gramais apskaičiuoti. b) Apskaičiuokite reikalingą baltymų kiekį gramais, duotame tekste suradę jums reikalingą dienos kalorijų kiekį k. 2. Angliavandenių kiekis maisto racione turi sudaryti apie 50 % dienos kalorijų kiekio. Vienas gramas baltymų turi 4 kcal. a) Kalorijų kiekį, reikalingą jūsų organizmui per dieną pažymėję raide k, užrašykite reiškinį angliavandenių kiekiui gramais apskaičiuoti. b) Apskaičiuokite reikalingą angliavandenių kiekį gramais. **Užduotys įsivertinimui (10-15 min.)** 1. Riebalų kiekis maisto racione turi sudaryti apie 10 % dienos kalorijų kiekio. Vienas gramas baltymų turi 9 kcal. a) Kalorijų kiekį, reikalingą jūsų organizmui per dieną pažymėję raide k, užrašykite reiškinį riebalų kiekiui gramais apskaičiuoti. b) Apskaičiuokite reikalingą riebalų kiekį gramais. c) Užrašykite formulę kūno masės indeksui (KMI) apskaičiuoti, jei jis skaičiuojamas žmogaus masę m dalinant iš ūgio u kvadrato. d) Apskaičiuokite savo KMI (masė matuojama kilogramais, ūgis – metrais). **Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą lygiais.** **Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas (5-8 min.)** **Refleksija (3min.)**
	<u>Technologijų pamoka</u> ***Pamokos tema „Produkto energetinė vertė. Kalorijų skaičiuoklės“*** ***Pamokos tikslas – išmokti apskaičiuoti produkto energetinę vertę ir organizmo sunaudojamos energijos kiekį.*** ***Pamokos pradžioje pristatoma pamokos tema, mokiniai prisimena pagrindines energetines medžiagas, jų reikšmę žmogaus organizmui.***

(5 min.)
Vėliau dirbdami poromis atlieka pratybų lapo užduotis – skaičiuoja produkto (patiekalo) energetinę vertę, suvartojamų kalorijų kiekį. Užduočių atlikimui, matematiniams skaičiavimams skiriama 30 min.

Šiuo metu vis dažniau rūpinamasi savo sveikata. Vis dažniau atkreipiame dėmesį į valgomų produktų kokybę ir jų kiekį. Vienas iš racionalios mitybos principų teigia, kad suvartojamos maisto produktų energijos kiekis turi atitikti išeikvojamos energijos kiekį. Pažangiose šalyse kuriamos maisto produktų sudėties duomenų bazės, suvartojamų kalorijų skaičiuoklės, atitinkamai ženklinami visi maisto produktai.

1 užduotis. Pateikiant maisto produktus vartotojui jų pakuotėse turi būti nurodyta produkto energetinė vertė – skaičius, rodantis, kiek kilo kalorijų (kcal) gautume suvartoję 100 g šio produkto. Skirtingos maisto medžiagos teikia ne vienodai energijos:

1 gramas angliavandenių – 4 kcal;
1 gramas riebalų – 9 kcal;
1 gramas baltymų – 4 kcal.

Naudodamiesi šiais duomenimis sukurkite formulę – raidinį reiškinį produkto energetinei vertei apskaičiuoti.

PRODUKTO ENERGETINĖ VERTĖ =

2 užduotis. Dailininkas kuria pakuočių dizaino pavyzdžius naujai ekologiškų produktų linijai. Tačiau gamybos technologas jam atsiuntė nepilnai užpildytą duomenų lentelę. Naudodamiesi skaičiuotuvu ir pirmoje užduotyje savo sukurta formule apskaičiuokite ankštinių produktų energetinę vertę. Baikite pildyti lentelę.

Produkto pavadinimas	Baltymai g	Riebalai g	Angliavandeniai g	Kilo kalorijos (kcal) 100 g produkto
Žirniai	20,5	2,0	48,6	
Pupelės	21,0	2,0	46,6	
Soja	31,9	17,3	9,2	
Pupos	6,0	0,1	5,1	
Lęšiai	24,0	1,2	60,4	

3 užduotis. Viešojo maitinimo įstaigose taip pat turi būti skaičiuojamas gaminamų patiekalų kaloringumas, baltymų, riebalų ir angliavandenių kiekis. Naudodamiesi patiekalo receptu ir pateikta produktų sudėtimi bei energetine verte apskaičiuokite gaminio kaloringumą, baltymų, riebalų ir angliavandenių kiekį.

GRIKIŲ KOŠĖ SU DARŽOVĖMIS

100 gramų grikių;
100 g svogūno;
120 g morkų;
50 g pievagrybių;
80 g vyšninių pomidorų;
50 g aliejaus daržovėms apkepti;
prieskonių, druskos.

Produkto pavadinimas	Baltymai g	Riebalai g	Angliavandeniai g	Kilo kalorijos (kcal) 100 g produkto
Grikių kruopos	12,6	3,3	62,1	335
Svogūnai	1,4	-	9,1	41
Morkos	1,3	0,1	7,2	34
Pievagrybiai	3,7	1,7	1,1	23
Pomidorai	1,1	0,2	3,8	23

Gaminio energetinė vertė (kcal)

Baltymų kiekis (g)

Riebalų kiekis (g)

Angliavandenių kiekis (g)

Pasyvus gyvenimo būdas, praktiškai be fizinio krūvio	$BMR * 1.25$
Lengvas fizinis aktyvumas (lengvos treniruotės, 1 – 3 dienos per savaitę)	$BMR * 1.375$
Vidutinis fizinis aktyvumas (treniruotės, 3 – 5 dienos per savaitę)	$BMR * 1.55$
Sunkus fizinis aktyvumas (sunkios treniruotės, 6 – 7 dienos per savaitę)	$BMR * 1.725$
Ekstremalus fizinis aktyvumas (sunkūs pratimai du kartus per dieną, papildomas krūvis)	$BMR * 1.9$

Svarbu žinoti ne tik, kiek kilo kalorijų gauname su maistu, bet ir kiek jų išeikvojame per dieną (bendras maisto racionas BMR). Tam pateikiamos įvairios kalorijų skaičiuoklės. Jų pradžia galima būtų laikyti 1918 metais pasirodžiusią Harris – Benedict formulę, kuri susiejo tokius faktorius, kaip ūgis, svoris (masė) ir amžius, taigi ji naudojama jau šimtmetį. 1984 metais ši formulė buvo pakoreguota atsižvelgiant į naujausius tyrimus. O 1990 metais sukurtos naujos BMR skaičiavimo formulės.

1) Mifflin-St Jeor formulė atrodo sekančiai:

BMR = (10*svoris kilogramais) + (6.25*ūgis centimetrais)-(5*amžius metais)

Gautas rezultatas didinamas 5 kalorijomis jei jūs vyras ir mažinamas 161 kalorija jei moteris. Lentelėje Jūs matote koeficientus kuriais didinamas BMR atsižvelgiant nuo pasirinkto krūvio.

2) Interneto puslapyje http://www.finansistas.net siūlomos kitos kalorijų skaičiavimo formulės. Gautas rezultatas didinamas koeficientu (žiūr. Lentelę).

Vyrams: **BMR = 88.362 + (13.397*svoris kg) + (4.799*ūgis cm) – (5.677*amžius metais)**
Moterims: **BMR = 447.593 + (9.247* kg) + (3.098*ūgis cm) – (4.330*amžius metais)**

4 užduotis. Naudodamiesi skaičiuotuvu, apskaičiuokite jums reikalingą kilo kalorijų kiekį naudodami skirtingas formules. Ar jis sutampa? Jei ne, tai kiek procentų (%) skiriasi jų rezultatai?

Baigę skaičiavimus vienos poros mokiniai palygina savo 1-3 užduočių skaičiavimus su greta sėdinčios poros rezultatais.
Bendrai apariami 4 užduoties rezultatai. Trumpa diskusija apie informacijos patikimumą internete.
Rezultatų pristatymui ir diskusijai skiriama iki 10 min.

Chemijos pamoka

Pamokos tema „Halogenidai“

Pamokos tikslas – susipažinti su halogenidų sandara, jų panaudojimo galimybėmis, poveikiu žmogaus sveikatai.

Pamokos metu mokiniai apžiūri kabinete esančius halogenidų pavyzdžius. Pamoka pradedama pokalbiu apie mokiniams geriausiai žinomo halogenido – valgomosios druskos poveikį žmogaus organizmui. Su kitais halogenidais, jų sandara mokiniai susipažįsta savarankiškai atlikdami pratybų lapo skaičiavimo užduotis.

Skaičiavimo užduotims pratybų lape atlikti skiriama ~30 min. Po 10 min. darbas trumpam sustabdomas ir pasitikrinami 1-3 užduočių atsakymai. Teisingai atliktos šios užduotys sąlygoja sėkmę sprendžiant kitus pamokos uždavinius.

Halogenidų sandarą, kaip ir visus dvinarius cheminius junginius galime užrašyti bendrąją formule A_xB_y.

1. Sudarykite ir užrašykite raidinį reiškinį junginio molinei masei apskaičiuoti.

$M(A_xB_y)$ =

2. Naudodamiesi užrašyta formule apskaičiuokite halogenidų molines mases:

1) $M(AlCl_3)$ =
2) $M(CuI_2)$ =
3) Natrio jodido
4) Aukso (III) hlorid

3. Sudarykite bendrąsias halogenidų formules su hloride krūvio metalų jonais.

Met^{+} Hal^{-} Met^{2+} Hal^{-} Met^{3+} Hal^{-}

4. IA grupės metalas su chloru sudaro junginį, kurio molinė masė 74,5 g/mol. Koks tai metalas? Kaip sužinojote? Užrašykite šio halogenido formulę.

5. Kalis su vienu iš halogenų sudaro junginį, kurio molinė masė 166g/mol. Koks tai halogenas? Kaip sužinojote? Užrašykite šio halogenido formulę.

6. IIA grupės metalo halogenido molinė masė 111 g/mol. Koks tai halogenidas? Kaip sužinojote? Užrašykite šio halogenido formulę.

7. Metalo atomai gali virsti jonais Met^{2+} ir Met^{3+}. Su chloru jie sudaro junginius, kurių molinė masė 127 g/mol ir 162,5 g/mol. Kokio tai metalo chloridai? Užrašykite jų formules.

8. Žemiau pateikti halogenidų aprašymai. 4 -7 užduotyse užrašytas halogenidų formules įrašykite į atitinkamas eilutes. Informacijai pasitikrinti pasinaudokite hloride šaltiniais.

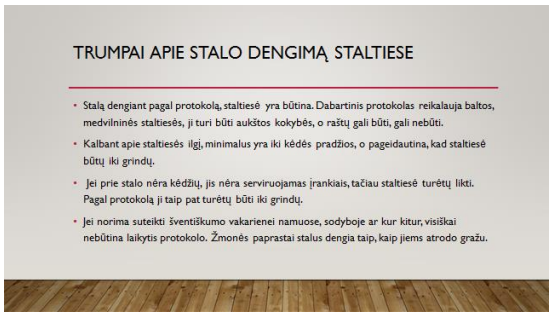
…..... – naudojamas akių ligų gydymui, kartais druskos jodavimui.
…..... – gyvybiškai svarbus kraujo ir kūno elektrolitų sudėčiai palaikyti.
…..... – sumaišytas su natrio hloride arba grynas naudojamas ledui keliuose tirpinti, drėgmei sugerti.
…..... – naudojamas metalų ėsdinimui, sulituojant detales, dirgina odą ir akis.

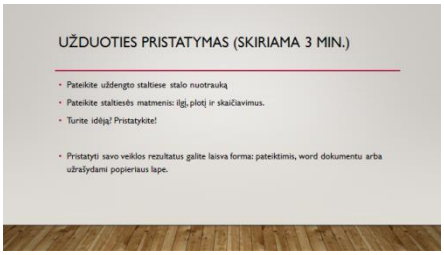
Informacinių technologijų pamoka.

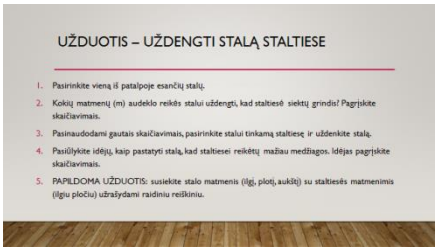
	Pamoka vyksta kompiuterių klasėje. 15 min. Mokiniai virtualioje erdvėje, pagal mokytojo paruoštas užduotėles apie skaičiuoklę, atlieka, kartu su mokytoju aptaria. 20–25 min. Mokiniai atlieka užduotį. **PRIE STALO** *UŽDUOTIS* Skaičiuokle sudarykite lentelę, kurioje pateiksite 5 kaloringiausius maisto produktus naudingus sveikatai (pateikite, kiek yra kalorijų 100 g). Lentelėje pateikite **tik vieną** teigiamą produkto savybę. Sudarykite lentelę: Eil. nr. | Produktas | Kalorijų kiekis 100 g | Kalorijų kiekis 200 g | Teigiamos savybės 1 2 3 4 5 Iš viso suvartojo kalorijų Produktas turintis daugiausiai kalorijų Produktas turintis mažiausiai kalorijų Vidutiniškai suvartojo kalorijų Šriftas: Arial 10–12 pt. Teksto, skaičių lygiuotė pagal pavyzdį: 1, 3, 4 stulpeliai – kairėje horizontaliai, centre vertikaliai; 2,5 stulpeliai – centre horizontaliai ir vertikaliai. Linijos: vidinės plonos (1), išorinės ir viena vidinė storos (3), spalva pagal pavyzdį. SKAIČIAVIMAI Gelsvuose langeliuose turi būti taikomos formulės arba funkcijos Stulpelyje Kalorijų kiekis 200 g – reikia apskaičiuoti t.y. sudaryti formulę, kai žinome kalorijų kiekį 100 g. Eilutėse – Iš viso suvartojo kalorijų; Produktas turintis daugiausiai kalorijų; Produktas turintis mažiausiai kalorijų; Vidutiniškai suvartojo kalorijų – naudokite atitinkamas funkcijas. Darbą išsaugokite aplanke Projektas. 3–5 min. *Atliktos užduoties aptarimas.* *5 min. Darbo įsivertinimas pamokoje.*
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***6 pamokos***

Vertinimas / įsivertinimas	II_ klasės mokinio(-ės)..... įsivertinimo lentelė ***Raidinių reiškinių sudarymas. Raidinio reiškinio reikšmės skaičiavimas su duotomis kintamųjų reikšmėmis.*** Temų sąrašas | Užduotis atlieku, kai kiti man padeda. I lygis | Kai kurias užduotis atlieku laiku ir gerai, iškilus sunkumams kreipiuosi pagalbos. II lygis | Dalį užduočių atlieku laiku ir gerai, nes dažniausiai gebu įveikti iškylančius sunkumus. III lygis | Daugumą užduočių atlieku laiku ir tinkamai, nes gebu įveikti iškylančius sunkumus. IV lygis Apskaičiuoju nesudėtingų skaitinių reiškinių reikšmes | | | | | Aprašau algebriniais reiškiniais nesudėtingas situacijas | | | | | Prastiname raidinius reiškinius | | | | | Apskaičiuoju raidinių reiškinių reikšmes su duotomis kintamųjų reikšmėmis | | | | | Taikau formules nesudėtingiems uždaviniams spręsti. | | | | | Geriausiai sekėsi…… Dar norėčiau pasiaiškinti……... **Gebėjimai** | **Nesutinku (1)** | **Ko gero nesutinku (2)** | **Ko gero sutinku (3)** | **Visiškai sutinku (4)** Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje. | | | | | Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos. | | | | | Visada atlieku **namų darbus.** | | | | | Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą). | | | | | **Laikausi** klasėje priimtų **susitarimų**. | | | | | Man **padeda** mokytis... | | | | | Man **trukdo** mokytis... | | | | | Kokios pagalbos reikia iš mokytojos? **Susipažinau:** ..... Vardas, pavardė, parašas
Tėvų informavimas	Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne
Mokyklos pavadinimas	Panevėžio r. Krekenavos Mykolo Antanaičio gimnazija
Mokytojai	Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Družienė, matematikos mokytoja metodininkė Vilhelmina Kavaliauskienė, informacinių technologijų vyr. Ingrida Cibulskienė, chemijos, technologijų mokytoja metodininkė Auksė Leikienė
Elektroninis paštas	rastine@kmag.lt

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Ciklas: „skanu ir (ne)sveika“*** ***Staleli, pasidenk (3 dalis)***
Dalykas	***Matematika, technologijos, chemija***
Mokinių amžius	***10 klasės mokiniai***
Veiklos sritis	***Stačiakampio ir kvadrato plotas. Raidiniai reiškiniai planimetrijoje***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***https://www.delfi.lt/projektai/archive/stalo-etiketo-subtilybes-ka-kiekvienas-turetu-zinoti-apie-staltiese.d?id=72946994***
Mokymo priemonės, įranga	**Mokytojo veiklai:** kompiuteris, aktyviosios lentos sistema, išmanusis rašiklis **Mokinių veiklai:** mobilieji telefonai arba planšetės, moksliniai skaičiuokliai, popieriaus lapai (A3), rašikliai
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	***Matematikos modulio „Matematikos mokymas(is) per patyrimą“ pamoka.*** *Pamokos organizuojamos konsultacijų centre.* *1 pamoka* ***Mokiniai pasiskirstę grupėmis (3 grupės).*** ***Pamokos pradžioje pristatoma pamokos patyriminė veikla (3 min.)***







(10–15 min.) Mokiniai renkasi stalą, matuoja, atlieka skaičiavimus, pasirenka staltiesę ir uždengia stalą.
Mokiniai generuoja idėjas, kaip pastatyti stalą, kad staltiesei reikėtų mažiau medžiagos. Atlieka skaičiavimus.

(10–15 min.) Kuria pristatymus.

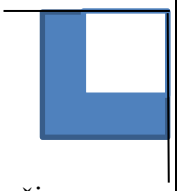
(10 min.) Atliktų mini projektų pristatymas ir vertinimas.
(10 min.)Apibendrinimas.

2 pamoka.
Ploto skaičiavimui pagilinti ir reiškinių prastinimui pakartoti pateikiamos papildomos užduotys:

1. a) Reikia padengti stalą, kurio plotis a m, o ilgis 4 m didesnis. Sudarykite raidinį reiškinį stalo plotui apskaičiuoti. Reiškinį atskliauskite.
   b) Stalą norime uždengti staltiese, kurios kraštai būtų nuleisti iki žemės. Stalo aukštis yra 70 cm. Kiek m^2 audinio reikės tokiai staltiesei? Užrašykite raidiniu reiškiniu ir jį suprastinkite.
   c) Staltiesės kraštai prisiuvami atskirai. Kiek m^2 medžiagos reikės staltiesės kraštams. Užrašykite raidiniu reiškiniu ir jį suprastinkite.
2. a) Saldų stalą dengsime atskirai. Jis yra kvadrato, kurio kraštinė x m, formos. Staltiesę siūsime tuo pačiu principu. Stalų aukščiai vienodi. Parodykite, kad šiai staltiesei pasiūti reikės $S = (x^2 + 2{,}8x + 1{,}96)\ m^2$ medžiagos.
   b) Raidiniu reiškiniu užrašykite, kiek m^2 medžiagos reikės šios staltiesės kraštams prisiūti. Reiškinį suprastinkite.

Užduotys įsivertinimui

3. Mama pasiūlė saldų stalą statyti prie sienos (prie sienos nereikės prisiūti staltiesės krašto).
   a) Kiek m^2 medžiagos reikės tokiai staltiesei. Užrašykite raidiniu reiškiniu ir jį suprastinkite.
   b) Raidiniu reiškiniu užrašykite, kiek m^2 medžiagos reikės šios staltiesės kraštams prisiūti.



4. Norėdami sutaupyti salėje vietos, stalą galite pastatyti kampe (nereikės prisiūti dviejų staltiesės kraštų).
   a) Kiek m^2 medžiagos reikės tokiai staltiesei. Užrašykite raidiniu reiškiniu ir jį suprastinkite.
   b) Raidiniu reiškiniu užrašykite, kiek m^2 medžiagos reikės šios staltiesės kraštams prisiūti. Reiškinį suprastinkite.
5. Raidiniu reiškiniu užrašykite, kiek medžiagos sutaupysite saldų stalą statydami į kampą, o ne salės viduryje

(5-8 min.) Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą lygiais.
Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.
(3 min.) Refleksija

Technologijų pamoka „Staleli pasidenk!“ (45 min.)

Pamokos tikslas – supažindinti mokinius su skirtingais staltiesės kraštų drapiravimo būdais dengiant šventinį stalą, įvertinti jų privalumus ir trūkumus.
Pamoka organizuojama technologijų kabinete. Mokiniai suskirstomi į tris grupes. Atlikdami užduotis vizualizavimui naudojosi audinių juostomis, popieriaus lakštais.

Temos (problemos) pristatymas – 5 min.
Mokiniai peržiūri vyresnių klasių mokinių sukurtą nuotraukų filmuką

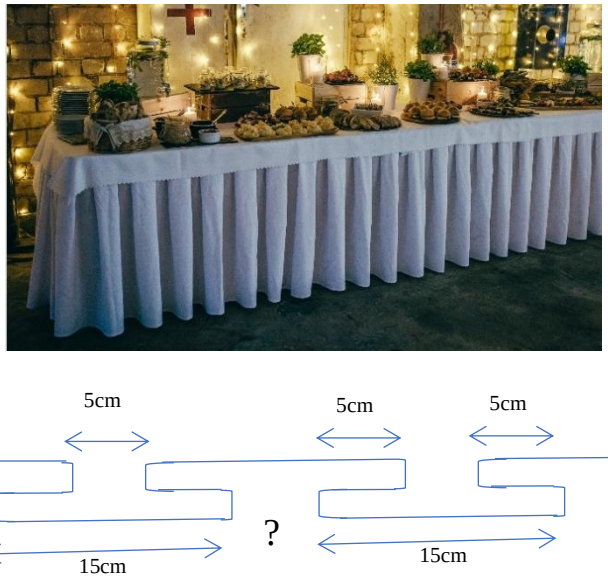
„Stalo serviravimo reikmenys. Staltiesės“, susipažįsta su pamokos pratybų lape pateiktomis užduotimis.

Diskusijoms grupėje – užduočių atlikimui skiriama 35 min.

Monika gimtadieniui nutarė padegti švedišką stalą. Internete ji išsirinko du pavyzdžius, kaip galima gražiai staltiese uždengti stalo kraštus. Staltieses stalo pagrindui ji turi, o audinį stalo kraštams teks dar įsigyti. Stalo matmenys 210 x 130 x 70 cm.

Apskaičiuokite ir paaiškinkite (kur galima iliustruokite brėžiniais):

1) Kokio pločio tarpelius (vienu ir kitu atveju) tarp klosčių turėtų palikti Monika stalo kraštuose ir galuose, kad kiekvienoje stalo pusėje būtų „sveikas“ klosčių skaičius, o tarpeliai tarp klosčių 5-10 cm? Stalo kampuose tarpas toks pat, kaip ir likusioje staltiesės dalyje.



2) Kokio ilgio vientiso 1,2 m pločio audinio reikėtų stalo kraštams, stalą dengiant vienu ir kitu būdu? Kraštų palenkimo siūlėms reikia palikti po 2,5 cm.
3) Kuri dalis (%) audinio liks nepanaudota?
4) Kiek staltiesėlių, kurių dydis 30 x 40 cm būtų galima pasiūti iš likusio audinio?
5) Kokį brangiausią audinį galėtų pirkti Monika, jeigu stalo kraštų uždengimui yra numačiusi išleisti iki 50 eurų?

Papildoma užduotis:

<table>
<tr><td></td><td>Monikos brolis Paulius pasiūlė iš ąžuolo faneros pagaminti skritulio formos stalo pagrindą. Kokio skersmens turėtų būti stalo pagrindas, kad jo plotas būtų ne mažesnis, nei turimo stačiakampio stalo?

Refleksija ir įsivertinimas – 5 min.
Mokiniai palygina grupių skaičiavimus. Kiekviena grupė pristato, kuri užduotis buvo sunkiausia, reikalavo daugiausiai laiko, buvo padaryta daugiausiai klaidų ir pan. Baigiamasis klausimas visiems – kuo šios užduotys gali būti naudingos kasdieniame gyvenime.</td></tr>
<tr><td>Dienos / ciklo / pamokos trukmė</td><td>5 pamokos</td></tr>
<tr><td>Vertinimas / įsivertinimas</td><td>
II_ klasės mokinio(-ės)..... įsivertinimo lentelė
Stačiakampio ir kvadrato plotas. Raidiniai reiškiniai planimetrijoje
<table>
<tr><th>Temų sąrašas</th><th>Užduotis atlieku, kai kiti man padeda.
I lygis</th><th>Kai kurias užduotis atlieku laiku ir gerai, iškilus sunkumams kreipiuosi pagalbos.
II lygis</th><th>Dalį užduočių atlieku laiku ir gerai, nes dažniausiai gebu įveikti iškylančius sunkumus.
III lygis</th><th>Daugumą užduočių atlieku laiku ir tinkamai, nes gebu įveikti iškylančius sunkumus.
IV lygis</th></tr>
<tr><td>Naudojasi ilgio ir pločio sąvokomis, stačiakampio ir kvadrato perimetro ir ploto savybėmis spręsdamas praktinio turinio ir matematinius uždavinius</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Nesudėtinguose uždaviniuose taiko kvadrato ir stačiakampio savybes</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Taiko svarbiausius ilgio, ploto matavimo vienetus ir jų sąryšius įvairaus turinio uždaviniuose</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Moka sudėti, atimti ir sudauginti du vienanarius ir (ar) dvinarius paprastuose uždaviniuose.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Taiko greitosios daugybos formules paprastiems reiškiniams pertvarkyti, skaičiavimams supaprastinti.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Gebėjimai</th><th>Nesutinku (1)</th><th>Ko gero nesutinku (2)</th><th>Ko gero sutinku (3)</th><th>Visiškai sutinku (4)</th></tr>
<tr><td>Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Visada atlieku namų darbus.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Pamokose turiu reikalingas priemones (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Laikausi klasėje priimtų susitarimų.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Man padeda mokytis...</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Man trukdo mokytis...</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?</td></tr>
<tr><td colspan="5">Susipažinau:
.....
Vardas, pavardė, parašas</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tėvų informavimas</td><td>Pagyrimas / komentaras elektroniniame dienyne</td></tr>
<tr><td>Mokyklos pavadinimas</td><td>Panevėžio r. Krekenavos Mykolo Antanaičio gimnazija</td></tr>
<tr><td>Mokytojai</td><td>Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Družienė, matematikos mokytoja metodininkė Vilhelmina Kavaliauskienė, chemijos ir technologijų mokytoja metodininkė Auksė Leikienė</td></tr>
<tr><td>Elektroninis paštas</td><td>rastine@kmag.lt</td></tr>
</table>

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Ciklas: „skanu ir (ne)sveika“*** ***Sveika mityba (2 dalis)***
Dalykas	***Matematika, technologijos, chemija***
Mokinių amžius	***10 klasės mokiniai***
Veiklos sritis	***Trupmenos, veiksmai su trupmenomis, raidiniai reiškiniai.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	https://www.delfi.lt/verslas/verslas/dziovintuose-abrikosuose-sulfitu-perteklius.d?id=67640128); https://www.alfa.lt/straipsnis/50166644/is-rinkos-surenkami-netinkamai-pazenklinti-ukrainietiski-saldainiai)
Mokymo priemonės, įranga	**Mokytojo veiklai:** kompiuteris, aktyviosios lentos sistema, išmanusis rašiklis **Mokinių veiklai:** mobilieji telefonai arba planšetės, moksliniai skaičiuokliai, popieriaus lapai (A3), rašikliai
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	***Matematikos modulio „Matematikos mokymas(is) per patyrimą“ pamoka.*** *1 pamoka.* ***Pamoka organizuojama parduotuvėje.*** *Mokiniai paskirstomi į 3 grupes.* *Pamokos pradžioje pristatoma pamokos patyriminė veikla (5 min.)* **(40 min) Užduotis: sužinoti kiek kainuoja „Lays“, „Estrela“ ir „Oho“ traškučiai skirtingose Krekenavos miestelio parduotuvėse: ‚Aibė“, „Jotvydus“ ir „Kop“.** **Traškučiai Lays.** Parduotuvėje „Aibė“ – 1,30 Eur. Parduotuvėje „Jotvydus“ – 1,35 Eur. Parduotuvėje Koops – 1,40 Eur. **Traškučiai Estrella** Parduotuvėje „Aibė“ – 1,24 Eur. Parduotuvėje „Jotvydus“ – 1,20 Eur. Parduotuvėje Koops – 1,30 Eur. **Traškučiai Oho** Parduotuvėje „Aibė“ - 0,40 Eur. Parduotuvėje „Jotvydus“ – 0,35 Eur. Parduotuvėje Koops –0,45 Eur.

2 pamoka.
Pamoka organizuojamos konsultacijų centre.
(20–25 min.) atliekama užduotis:

1. Parašykite prekių kainas paprastosiomis trupmenomis, jas suprastinkite.

2. Atlikdami veiksmus su gautomis paprastosiomis trupmenomis apskaičiuokite:

a) skirtumą tarp didžiausios ir mažiausios kainų.

b) kiek kainuotų 3 tokios prekės kiekvienoje parduotuvėje?

c) skirtumą tarp didžiausios ir mažiausios kainų, kuris susidarytų perkant po tris prekes skirtingose parduotuvėse.

d) kurioje parduotuvėje prekės kaina didžiausia. Kiek kartų ji didesnė už mažiausią kainą.

Veiksmams su trupmenomis pagilinti ir raidiniams reiškiniams užrašyti pateikiamos papildomos užduotys:

1. Sakykime, kad tokias prekes jūs perkate a kartų per savaitę. Užrašykite raidinius reiškinius pirkinio kainai apskaičiuoti kiekvienoje parduotuvėje.

2. Parduotuvėje „Aibė“ traškučius Lays šį mėnesį jūs pirkote x kartų, o parduotuvėje „Koops“– penkiais kartais mažiau.
a) Užrašykite raidiniu reiškiniu, kiek iš viso pinigų išleidote per mėnesį traškučiams Lays (reiškinį suprastinkite);

b) Užrašykite raidiniu reiškiniu, kiek pinigų traškučiams Lays parduotuvėje „Aibė“ išleidote daugiau negu parduotuvėje „Koops“(reiškinį suprastinkite);

c) Raidiniu reiškiniu užrašykite, kiek pinigų išleistumėte šiems traškučiams parduotuvėje „Koops“, jei kaina joje būtų sumažinta x % (reiškinį suprastinkite).

d) Apskaičiuokite sudarytų reiškinių reikšmes, kai x=10

Mokiniai rengia pristatymus (10 min.)

Atliktų mini projektų pristatymas ir vertinimas (10 min.)

Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas. (5-8 min.)

Refleksija (3min.)

Chemijos pamoka

Pamokos tema „Sieros oksidai. Sulfitai“.
Pamokos tikslas – susipažinti su sieros junginių pritaikymu maisto pramonėje, jų poveikiu žmogaus organizmui, aplinkai.

Pamokos pradžioje mokiniai prisimena žinomus sieros junginius, jų cheminę sudėtį, rūgštine-bazines ir oksidacines-redukcines savybes. Pristatoma sieros junginių naudojimo maisto pramonėje problema. Skaitomas tekstas „Sulfitai maisto produktuose“ ir įvardinami sieros junginių, kaip maisto priedų,

panaudojimo tikslai. Pateikiamos užduotys raidinių reiškinių sudarymui ir skaičiavimui, pamokos informacijai iliustruoti ir įtvirtinti.

Integruotoms matematikos užduotims Nr. 1 ir Nr. 2 atlikti skirta 10-12 min.

Užduotis Nr. 1. Sudarykite **raidinius reiškinius** natrio sulfito ir natrio metabisulfito molinei masei apskaičiuoti. Sieros molių skaičių **pažymėkite *X***.
M (Na_2SO_3) = ***M*** $(Na_2S_2O_5)$ =
Užduotis Nr. 2. Apskaičiuokite kiek svers natrio sulfitas ir natrio bisulfitas, kuriuose yra:

a) 0,5 mol sieros
m (Na_2SO_3) = ***m*** $(Na_2S_2O_5)$ =

b) 48 g sieros
m (Na_2SO_3) = ***m*** $(Na_2S_2O_5)$ =

Dėl poveikio žmogaus sveikatai sulfitų kiekis maisto produktuose tikrinamas ir kontroliuojamas. Mokiniai naudodami mobiliuosius įrenginius arba pratybų lapo tekstus susipažįsta su informacija: https://www.delfi.lt/verslas/verslas/dziovintuose-abrikosuose-sulfitu-perteklius.d?id=67640128); https://www.alfa.lt/straipsnis/50166644/is-rinkos-surenkami-netinkamai-pazenklinti-ukrainietiski-saldainiai)

Užduotis Nr. 3
Kokios produktų pašalinimo iš rinkos priežastys nurodomos pirmame ir antrame tekste?

Integruotai matematikos užduočiai Nr. atlikti skirta 3-5 min.
Užduotis Nr. 4
Apskaičiuokite, kokį tūrį užimtų sulfitai SO_2, esantys sulaikytoje abrikosų siuntoje.
Skaičiavimų teisingumas mokiniai pasitikrina ir savo darbą įsivertina tikrindami suolo draugo pratybų lapą.

Technologijų pamoka

Pamokos tema „Maisto priedai“.
Tikslas – supažindinti mokinius su maisto priedų įvairove, jų naudojimo *tikslais, ženklinimu ir poveikiu žmogaus organizmui. Pasinaudodami pamokos informacija mokiniai gebės kritiškai įvertinti praktikos darbui „Džiovintų vaisių pyragas“ atsineštus produktus.*

Pamokos pradžioje mokiniams primenamos maisto produktų ženklinimo taisyklės, produktų maistinės vertės įvertinimo principai (energetinė vertė, mineralinių ir skaidulinių medžiagų kiekis, cukrų dalis ir kt.). Diskutuojama, kokią vietą pasirenkant produktus lemia kaina. Naudojantis chemijos pamokoje sužinota informacija, siūloma atlikti įžanginę užduotį. Užduotis atliekama pasiskirsčius poromis. Kiekviena grupelė sudaro planą, kokią informaciją panaudos palyginimui ir kokius skaičiavimus atliks. Užduočiai atlikti skiriama 15 min.

Parduotuvėje siūlomi dviejų rūšių abrikosai. Kuriuos iš jų pasirinktumėte jūsų džiovintų vaisių pyragui? Savo pasirinkimą pagrįskite tekstuose pateikta informacija ir skaičiavimais. Užrašykite raidinius reiškinius, kurie leistų palyginti kainos, maistinių medžiagų skirtumus naudojant įvairius abrikosų

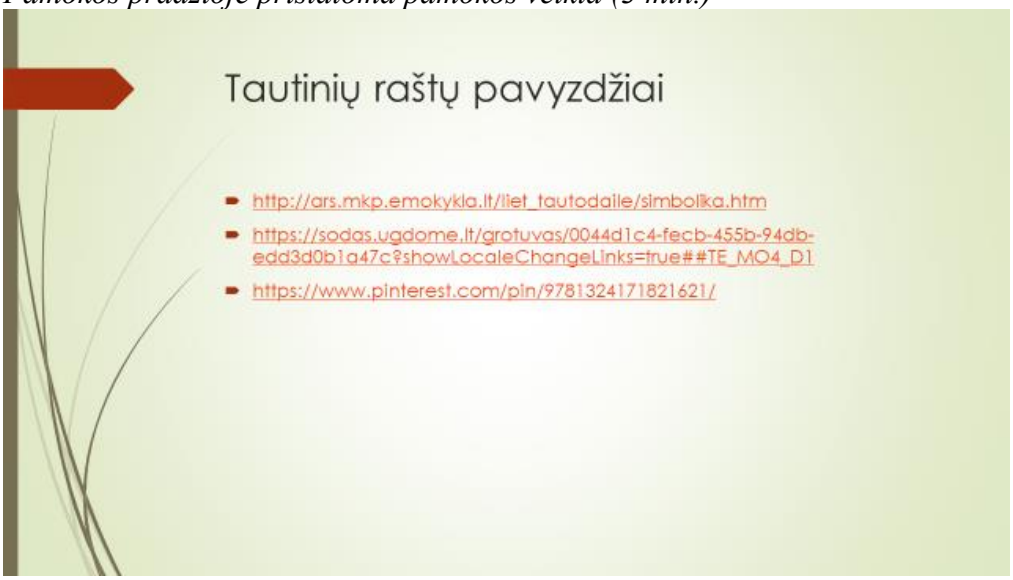
	kiekius. **Džiovinti abrikosai, ekologiški, 200g, Du Medu** ***Kaina: 6.50 €*** Be jokių konservantų, vien tik natūralūs ekologiški abrikosai. Natūraliai tamsios spalvos, nes neturi sieros dioksido, kuris įprastai naudojamas kaip konservantas, dėl jo abrikosai įgauna geltoną spalvą. Dėl tos pačios priežasties atsiskleidžia turtingas natūralus abrikosų skonis, galima jausti natūralių taninų skonį. Sudėtis: ekologiški abrikosai. Gali būti saulėgrąžų aliejaus, riešutų ir sėklų pėdsakų. Maistinė vertė (100 g tipinio produkto) - 241 kcal/1009 kJ: baltymų 3,4 g, angliavandenių - 62,6 g (iš jų cukrų 53,4 g), riebalų 0,5 g (iš jų sočiųjų - pėdsakai), skaidulų 7,3 g, natrio - 0,1 g. Turi daug skaidulų, kalio (58% rekomenduojamos paros normos (RPN)), vitamino A (72% RPN), vitamino E (36% RPN) ir vario (30% RPN). Taip pat geležies (19% RPN) ir vitamino B3 šaltinis. Be riebalų. Kilmė šalis: Turkija **Džiovinti abrikosai Arimex, 300 g, Kaina: 2.46 €** <u>Sudedamosios dalys:</u> Džiovinti abrikosai 99,8%. Gali būti sezamo, žemės riešutų, kitų riešutų, kviečių, miltų pėdsakų. Konservantas sieros dioksidas E220. Maistinė vertė 100 g.: Energetinė vertė 1118/263 kJ/kcal; Riebalai - 0,1 g, iš jų sočiųjų riebalų rūgščių - 0,1 g; Angliavandeniai - 62 g, iš jų cukrus - 45,4 g; Skaidulinės medžiagos - 2,2 g; Baltymai - 3,0 g; Druska - 0,12 g. ***Kiekviena pora pristato savo sprendimą, jo pasirinkimo kriterijus, juos pagrindžia skaičiavimais. Pristatymams skiriamos 8-10 min.*** ***Mokiniai supažindinami su maisto priedų pagrindinėmis grupėmis, jų paskirtimi. Ieško paminėtų maisto priedų maisto produktų skirtų džiovintų vaisių pyragui pakuotėse.***
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***5 pamokos***

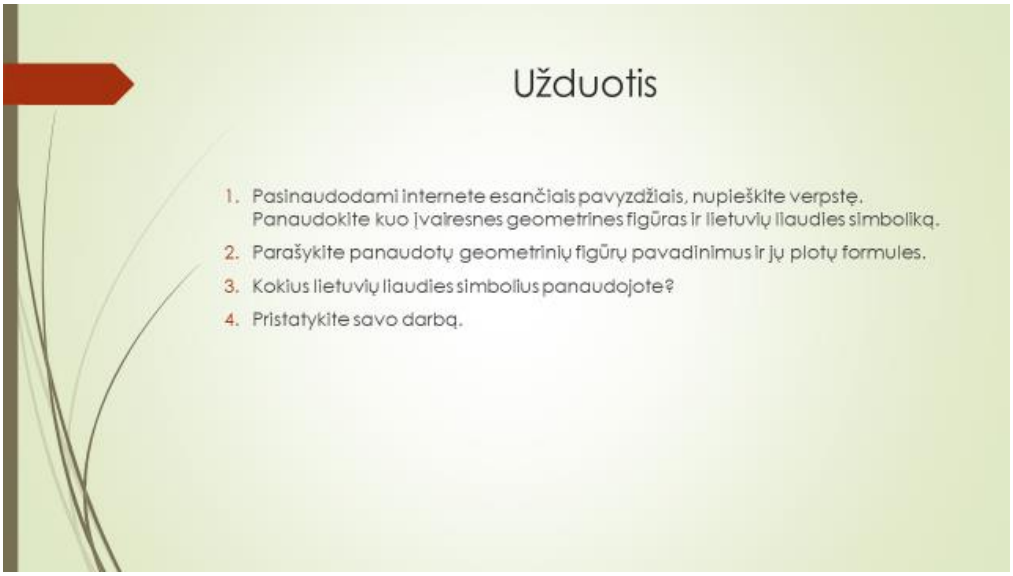
Vertinimas / įsivertinimas	II- klasės mokinio(-ės).....įsivertinimo lentelė ***Trupmenos, veiksmai su trupmenomis, raidiniai reiškiniai/***

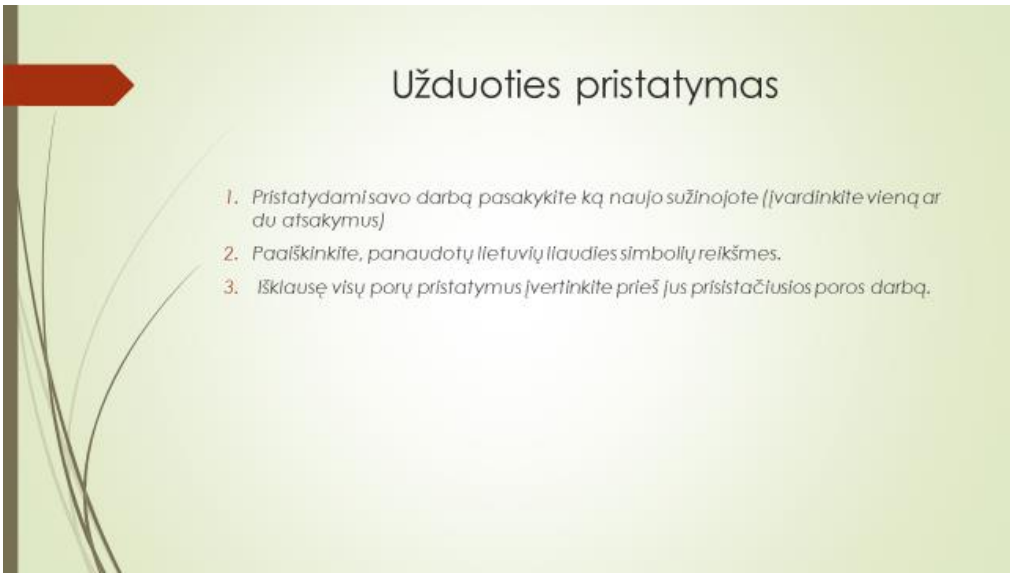
	Užduotis atlieku laiku, kai kiti man padeda I lygis	Kai kurias užduotis atlieku laiku ir gerai, iškilus sunkumams kreipiuosi pagalbos II lygis	Dalį užduočių atlieku laiku ir gerai, nes dažniausiai gebu įveikti iškylančius sunkumus III lygis	Daugumą užduočių atlieku laiku ir tinkamai, nes gebu įveikti iškylančius sunkumus IV lygis
Nesudėtingais atvejais suprastina trupmenas, atlieka aritmetinius veiksmus su skirtingo tipo trupmenomis				
Moka naudotis skaičiuotuvu atlikdamas veiksmus su trupmenomis				
Matematiniais simboliais pažymi kintamuosius , paaiškina, ką vadiname kintamojo ir reiškinio skaitinėmis reikšmėmis.				
Apskaičiuoja reiškinių reikšmes, sveikųjų ir trupmeninių reiškinių skaitines reikšmes ir įvairių dydžių reikšmes pagal formulę				

Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
Visada atlieku **namų darbus**.				
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
Man **padeda** mokytis...				
Man **trukdo** mokytis...				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				
Susipažinau: ..... Vardas, pavardė, parašas				

Tėvų informavimas	Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne
Mokyklos pavadinimas	Panevėžio r. Krekenavos Mykolo Antanaičio gimnazija
Mokytojai	Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Družienė, matematikos mokytoja metodininkė Vilhelmina Kavaliauskienė, matematiko vyr. mokytoja-konsultantė Daina Čepienė, chemijos, echnologijų mokytoja metodininkė Auksė Leikienė
Elektroninis paštas	rastine@kmag.lt

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Tema: „Tautiniai raštai“***
Dalykas	***Matematika, technologijos, chemija***
Mokinių amžius	***10 klasės mokiniai***
Veiklos sritis	***Plotų ir perimetrų skaičiavimas realaus turinio uždaviniuose.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	*https://sodas.ugdome.lt/grotuvas/0044d1c4-fecb-455b-94db-edd3d0b1a47c?showLocaleChangeLinks=true##TE_MO4_D1* *https://www.pinterest.com/pin/9781324171821621/* *http://ars.mkp.emokykla.lt/liet_tautodaile/simbolika.htm* https://www.de2.lt/naudinga-informacija/lentelės/ http://parodos.emuziejai.lt/portfolio/verpstes-laiskai-is-praeities/
Mokymo priemonės, įranga	**Mokytojo veiklai:** kompiuteris, aktyviosios lentos sistema, išmanusis rašiklis **Mokinių veiklai:** mobilieji telefonai arba planšetės, moksliniai skaičiuokliai, popieriaus lapai (A3), rašikliai, virtualios užduotys
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	***Matematikos modulio „Matematikos mokymas(is) per patyrimą“ pamoka.*** *Pamokos organizuojamos konsultacijų centre.* *Mokiniai pasiskirstę grupėmis (3 grupės).* *Pamokos pradžioje pristatoma pamokos veikla (3 min.)* 





(15 - 20 min.)
Mokiniai internete ieško verpsčių pavyzdžių, analizuoja liaudies simboliką ir kuria verpstes.

(8 – 10 min.)
Kuria pristatymus.

(10 min.)
Atliktų mini projektų pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai, jie vertina kitų grupių darbus.

(5 min.)
Apibendrinimas.

Geometrinių figūrų perimetrų ir plotų skaičiavimo įgūdžiams įtvirtinti pateikiamos užduotys(užduoties pristatymui - 3 min.)

Užduotis "TAUTINIAI RAŠTAI"
(užduoties atlikimui – 25-30 min.)

Paveikslėlyje pavaizduota du kartus sumažinta verpstė. Atsakykite į klausimus:

1. Kokių mažiausių matmenų stačiakampės lentos reikės šiai verpstei išpjauti.
2. Padalinkite verpstę į jums žinomas geometrines figūras (trapeciją ir du pusskritulius)
3. Pasinaudodami šių figūrų plotų formulėmis apskaičiuokite verpstės plotą.
4. Koks lentos plotas bus nupjautas atliekoms?
5. Apskaičiuokite verpstės perimetrą.
   Visus atsakymus pateikite milimetro tikslumu.

Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas. (5-8 min.)
Refleksija (3min.)

<u>Technologijų pamoka</u>

Tema „Puošiam pyragus"

Pamokos tikslas – iškeptą mėgstamą pyragą papuošti (išbarstyti smulkintais riešutais, cukraus pudra ir kt.) panaudojant savo sukurtą ornamentų trafaretą.
Mokiniai paskirstomi į 3 grupes.

Temai skiriamos dvi pamokos. Pirmosios pamokos metu mokiniai ruošia savo mėgstamo pyrago tešlą. Kol pyragas kepa atliekami skaičiavimai trafareto paruošimui. Antrosios pamokos metu gaminamas trafaretas ir juo pamokos pabaigoje puošiami pyragai. Anksčiai atlikusiems mokiniams siūloma atlikti papildomas užduotis..
Matematiniams skaičiavimams ir trafareto braižymui iš viso skiriama 35 min., trafareto karpymui ir pyrago puošimui apie 15 min.
Skaičiavimo užduotis mokiniai atlieka pratybų lapuose.

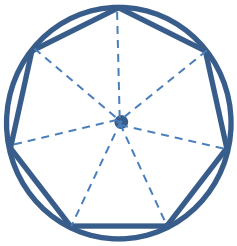
Puošiam pyragus...

Monika nutarė įrodyti savo klasės draugams, kad skaičius π gali būti panaudotas ir virtuvėje. Jis labai palengvina darbą, kai reikia paruošti trafaretą torto papuošimui – ornamento išbarstymui cukraus pudra, kakava, aguonomis ar smulkintais riešutais (pavyzdys paveikslėlyje).

Kiekvieną kartą Monika stengiasi papuošti tortą taip, kad kiekvienam svečiui tektų gražus ornamento fragmentas. Prieš piešdama ir iškarpydama ornamentą ji trafareto skritulį padalina į tiek dalių, kiek laukia svečių.
1 užduotis. Pasiūlykite būdą, kaip panaudojant matematikos žinias padalinti tortą (jo puošimo trafaretą) pav.: į 7 vienodas dalis. Atsakymus aptarkite grupėje su draugais.

Monika darytų taip: ji nubrėžtų apskritimą, jame pažymėtų taškus ir nubrėžtų 7 vienodas apskritimo stygas – atkarpas jungiančias du apskritimo taškus. Šiuos taškus sujungtų su apskritimo centru – štai ir 7 vienodos dalys! Belieka nupiešti ornamentą...

Kokio ilgio stygas brėžti Monikas sužinojo iš lentelės, rastos Internete: https://www.de2.lt/naudinga-informacija/lentelės/



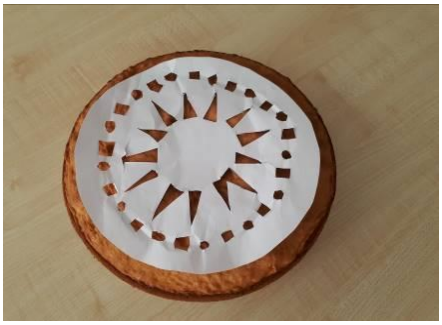
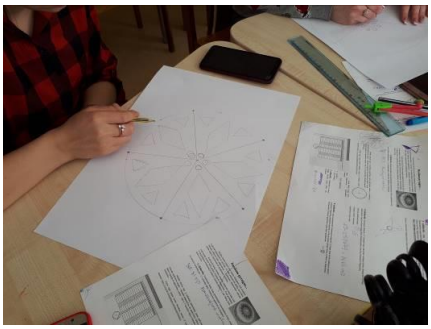
2 užduotis. Idėjų trafaretams Monika semiasi iš lietuviškų verpsčių ornamentikos. Naudodamiesi verpsčių nuotraukomis internete http://parodos.emuziejai.lt/portfolio/verpstes-laiskai-is-praeities/ sukurkite 2 ornamento eskizus pyrago papuošimui. Kiekviename **ornamento fragmente turi būti panaudotos ne mažiau kaip 3 skirtingos geometrinės figūros**: trikampiai, skrituliai ar apskritimai, kvadratai, rombai ir kt.

3 užduotis. Mokytojo duotame A3 formato lape pagal savo sukurtą eskizą pagaminkite trafaretą klasės draugystės pyrago papuošimui, taip, kad kiekvienas klasės (grupės) draugas gautų vienodą jūsų pyrago gabaliuką (ornamento fragmentą).
Parengtą trafaretą iškarpykite ir papuoškite savo iškeptą pyragą.

Mokinių skaičius klasėje:
Kepimo formos skersmuo:
Apskritimo stygos ilgis:

Papildoma užduotis greitai dirbantiems. Jeigu nuspręstumėte ornamentais papuošti ir pyrago šoną, kokį plotą turėtų užimti jūsų ornamento fragmentas, kad kiekvienam draugui tektų „sveikas“ ornamentas. Pasinaudokite formule apskritimo lanko

$$l = \frac{\pi R \alpha}{180}$$

	ilgiui apskaičiuoti: ***Mokinių darbai ir darbo akimirkos:***  
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***5 pamokos***
Vertinimas / įsivertinimas	II_ klasės mokinio(-ės)..... įsivertinimo lentelė **Perimetrų ir plotų skaičiavimas realaus turinio uždaviniuose** | Temų sąrašas | Užduotis atlieku, kai kiti man padeda. I lygis | Kai kurias užduotis atlieku laiku ir gerai, iškilus sunkumams kreipiuosi pagalbos. II lygis | Dalį užduočių atlieku laiku ir gerai, nes dažniausiai gebu įveikti iškylančius sunkumus. III lygis | Daugumą užduočių atlieku laiku ir tinkamai, nes gebu įveikti iškylančius sunkumus. IV lygis | | --- | --- | --- | --- | --- | | Atpažįsta ir pavaizduoja trikampį, kvadratą, stačiakampį, lygiagretainį, trapeciją, apskritimą, skritulį. | | | | | | Naudojasi figūrų perimetro ir ploto savybėmis spręsdamas praktinio turinio ir matematinius uždavinius | | | | | | Paprastais atvejais apskaičiuoja realios ar brėžinyje pavaizduotos figūros perimetrą, plotą. | | | | | | Nesudėtingais atvejais taiko svarbiausius ilgio, ploto matavimo vienetus ir jų sąryšius įvairaus turinio uždaviniuose. Teisingai užrašo įvairių matavimų rezultatus. | | | | | | Taiko mastelį, santykį, panašumą paprastiems ilgio, ploto uždaviniams spręsti. | | | | | **Geriausiai sekėsi**..... ..... **Dar norėčiau pasiaiškinti** ....

	<table><tr><th>Gebėjimai</th><th>Nesutinku (1)</th><th>Ko gero nesutinku (2)</th><th>Ko gero sutinku (3)</th><th>Visiškai sutinku (4)</th></tr><tr><td>Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pamokose turiu reikalingas priemones (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Laikausi klasėje priimtų susitarimų.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Man padeda mokytis...</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Man trukdo mokytis...</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?</td></tr></table>
Tėvų informavimas	Pagyrimas / komentaras elektroniniame dienyne
Mokyklos pavadinimas	Panevėžio r. Krekenavos Mykolo Antanaičio gimnazija
Mokytojoi	Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Družienė, matematikos mokytoja metodininkė Vilhelmina Kavaliauskienė, chemijos ir technologijų mokytoja metodininkė Auksė Leikienė
Elektroninis paštas	rastine@kmag.lt

2 var. 1 priedas

PANEVĖŽIO RAJONO SMILGIŲ GIMNAZIJA
PAMOKŲ TVARKARAŠTIS 2018–2019 M. M.

Dalykas	Trečiadienis							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Anglų kalba							10 II pogr.	
Anglų kalba						10 I pogr.		
Matematika	10							10 KC
Patyriminė matematika				10	10			10 KC
Matematika								
Fizika								
Informacinės technologijos						10 II pogr.	10 I pogr.	
Technologijos		10	10					
Technologijos		10	10					

Paaiškinimai: KC – konsultacinis centras, I pogr. – I pogrupis, II pogr. – II pogrupis.

PATYRIMINIO MOKYMO(SI) UŽSIĖMIMAS *„SODYBOJE“*

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Sodyboje***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***10 klasė***
Veiklos sritis	***Geometrija. Skaičiai ir skaičiavimai. Tikimybių teorija.***
Informaciniai šaltiniai, ***skaitmeniniai objektai***	***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius.2012***
Mokymo priemonės, įranga	*Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius* *Mokinių veiklai: planšetiniai kompiuteriai, skaičiuokliai, puodelis ir skysčių matavimo indas, sulčių dėžutė*
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama aktyviojoje klasėje.* *Mokiniai dirba poromis.* *Pamokos pradžioje pristatoma pamokos idėja:* Šioje pamokoje spręsime uždavinius iš įvairių matematikos veiklos sričių: geometrijos, skaičių ir skaičiavimų, tikimybių teorijos. Juk ir realiame gyvenime kasdien tenka remtis įvairių sričių matematika. *Užduotį mokiniai atlieka poromis.* Grupė draugų vieną vasaros dieną nutarė praleisti sodyboje. 1. Nuo autobusų stotelės iki sodybos draugai ėjo pėsčiomis: 2,6 val. jie ėjo vidutiniu 3,2 km/h greičiu, o likusį laiką – vidutiniu 2,4 km/h greičiu. 1. Koks yra atstumas nuo autobusų stotelės iki sodybos, jei iš viso draugai ėjo 5,8 valandos? 2. Žemėlapyje atstumas nuo autobusų stotelės iki sodybos lygus 8 cm. Koks šio žemėlapio mastelis? 2. (Praktinė užduotis) Sodyboje draugai pietavo pasirinkdami sriubą, karštą patiekalą ir gėrimą. Naudodami šios dienos gimnazijos valgyklos valgiaraštį

apskaičiuokite, kiek skirtingų galimybių turite pasirinkti:

1. vieną iš gėrimų;
2. vieną karštą patiekalą ir vieną gėrimą;
3. vieną iš sriubų, vieną iš karštų patiekalų ir vieną iš gėrimų.

Valgiaraštį užrašykite lentelėje:

Sriuba	Karštieji patiekalai	Gėrimai
1.		

3. Sodyboje yra du vienodi indai, kuriuose iš viso yra 70 litrų sulčių. Jei iš pirmo indo 12,5% jame esančių sulčių perpiltume į antrą indą, tai abiejuose induose sulčių būtų po lygiai. Kiek litrų sulčių yra kiekviename inde atskirai?

4. (Praktinė užduotis) Sodyboje sultys patiekiamos ritinio formos puodeliuose. Išmatavę puodelio aukštį ir pagrindo skersmenį, apskaičiuokite:
   1. Puodelio tūrį kubiniais centimetrais;
   2. Sulčių aukštį puodelyje (centimetrais), jei į jį įpilta 180 ml sulčių.

   Pasinaudoję skysčių matavimo indu, patikrinkite, ar teisingai apskaičiavote. Atsakymus parašykite vienetų tikslumu.
5. (Praktinė užduotis) Sultys yra išpilstytos į plastikinius maišelius, kurie laikomi stačiakampio gretasienio formos kartoninėse dėžutėse. Išmatavę reikiamus matmenis, apskaičiuokite dėžutės tūrį ir paviršiaus plotą. Kokios didžiausios talpos *litrais* gali būti plastikiniai maišeliai, jei sultys yra pilstomos į 7 l, 5 l ir 3 l maišelius?

6. (Praktinė užduotis) Gerdami sultis draugai vaišinosi sausainiais, kurie buvo lėkštelėse. Išmatavę lėkštelės dugno skersmenį, apskaičiuokite jo krašto ilgį ir dugno plotą. Atsakymą parašykite 0,1 cm tikslumu.

7. Sodybos šeimininkas draugus pavaišino obuoliais. Jonas suvalgė 4 obuolius, o Vida – ketvirtadalį pintinėje likusių obuolių. Pintinėje liko 2/3 visų iš pradžių joje buvusių obuolių. Kiek obuolių buvo pintinėje iš pradžių?

8. Sodybos šeimininkė iš grietinėlės gamina sviestą. Kiek kilogramų pieno reikia paimti, norint pagaminti 1 kg sviesto, jei sviesto masė sudaro 25% grietinėlės masės, o grietinėlės masė sudaro 20% pieno masės?

9. Sodyboje ant sienos kabo laikrodis. Jis rodo 11 valandų.
   1. Sodybos svečiai pietaus po 150 minučių. Kiek valandų tada rodys laikrodis?
   2. Prieš 900 sekundžių sodybos šeimininkas išvažiavo į miestą. Kiek valandų tada rodė laikrodis?

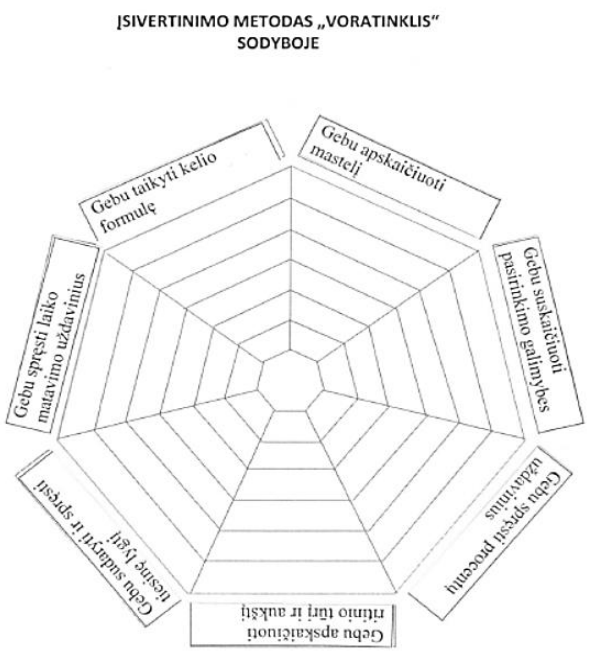
10. Sodybos šeimininkai augina triušius ir fazanus. Triušiai ir fazanai kartu turi 100 kojų ir 36 galvas. Kiek triušių ir kiek fazanų augina sodybos šeimininkai?

11. Dovydas sodyboje išsinuomojo dviratį. Važiuodamas pastoviu greičiu jis per 1,5 valandos nuvažiavo 24,9 km. Kiek kilometrų nuvažiuotų Dovydas per 2 h 15 min, važiuodamas tuo pačiu greičiu?

Mokiniai eina į valgyklą nusirašyti valgiaraščio, matuoja dėžutę ir puodelį.

Atlieka skaičiavimus.

Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais.

	Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines kompetencijas metodu „Voratinklis“. Refleksija.
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	*2 pamokos; 1 val. 30 min.*
Vertinimas / įsivertinimas	
Tėvų informavimas	
Mokyklos pavadinimas	*Panevėžio rajono Smilgių gimnazija*

PATYRIMINIO MOKYMO(SI) UŽSIĖMIMAS *„ATOSTOGOS KAIME“*

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***„Atostogos kaime“***
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***2 pamokos; 1 val. 30min.***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***10 kl.***
Veiklos sritis	***Geometrija.*** ***Plokštumos kūnai. Paviršiaus ploto skaičiavimas. Procentai. Matavimo vienetai.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius.2012***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai, ruletė, sienų plytelė, plytelių dėžutės fragmentas.***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka skirta plokštumos kūnų jų paviršiaus plotų, matavimo vienetų, procentų skaičiavimo pakartojimui.* *Pamokoje ugdomos bendrosios ir dalykinės kompetencijos:* *a. socialinė – bendradarbiauja siekdami bendro tikslo;* *b. komunikavimo – paaiškins vienas kitam, padės išmatuoti;* *c. mokėjimo mokytis – naudoja nurodytas mokymo priemones, vertina ir įsivertina.* *Pamoka organizuojama informatikos kabinete.* *Mokiniai dirba komandoje.* *Pamokos pradžioje pristatoma patyriminės veiklos užduotis:* *Jus atostogaujate kaime pas senelius. Senelis daro remontą virtuvėje. Vieną dieną senelis Jūsų paprašė pagalbos. Apskaičiuokite kiek reikės plytelių virtuvės sienai išklijuoti (kiek kvadratinių metrų, kiek pakuočių, kiek sumokės už plyteles, jei vienas kvadratinis metras kainuoja 8,5 euro, kiek sumokės už plyteles, jei parduotuvėje taikoma 7% nuolaida, kai perkama daugiau nei dvi dėžės plytelių?) Matavimams panaudojama siena prie kriauklės.*

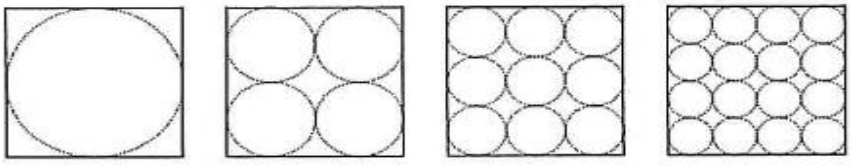
Mokiniai aptaria veiksmų planą užduočiai atlikti. Atlieka reikalingus matavimus. Matavimo rezultatus užsirašo į sąsiuvinius.

Atlieka skaičiavimus.

Užduoties apibendrinimas (kaip sekėsi, kokius skaičiavimus teko atlikti, kokiomis formulėmis buvo pasinaudota, su kokiais sunkumais susidurta, veiksmai su procentais).

Užduotys žinių pagylinimui, įtvirtinimui (paviršiaus plotų skaičiavimai)

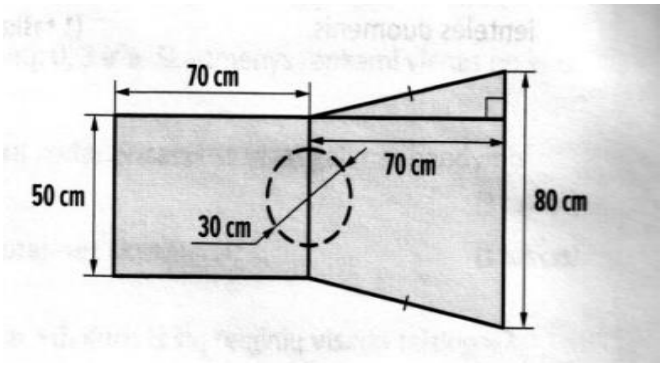
1. Kiekviename iš žemiau esančių piešinių pavaizduotas kvadratas su kraštine 1, kuriame nubrėžti skrituliai. Kuriame piešinyje skrituliai užima didžiausią plotą?



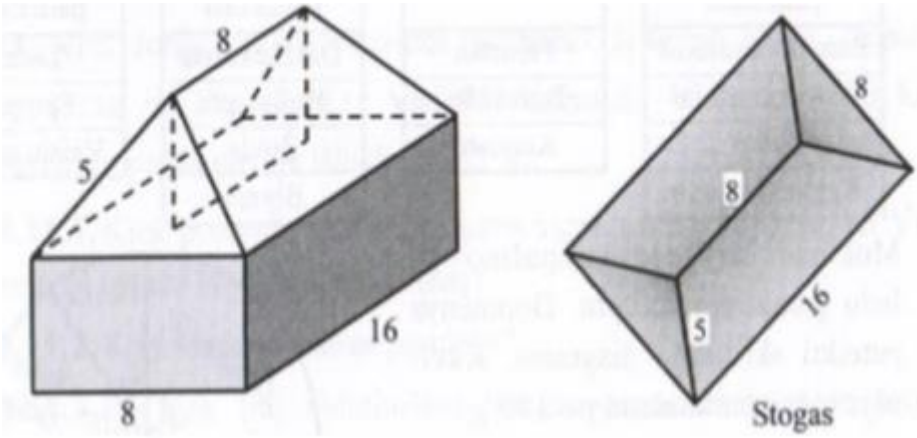
1 pav. 2 pav. 3 pav. 4 pav.

2. Lygiakraščio trikampio kraštinės ilgis 6 cm. Viena trikampio viršūnė sutampa su skritulio centru. Skritulio plotas 4 π cm^2 Apskaičiuokite skritulio spindulio ilgį.
Apskaičiuokite skrituliui nepriklausančios trikampio dalies plotą

3. Mija nutarė pasiūti mūškietininko apsiaustą. Pagal brėžinį apskaičiuokite, kiek kvadratinių centimetrų medžiagos reikės apsiaustui, jei priekinė jo dalis bus stačiakampė, nugaros dalis – lygiašonės trapecijos formos, o galvai teks iškirpti 30 cm skermens skritulio formos skylę. Laikykite, kad π=3,14, į užlaidas siūlėms neatsižvelkite



4. Vaikščiodami po uostamiestį dešimtokai pastebėjo XX amžiaus pradžioje statytą remontuojamą pastatą, kurio stogas yra keturių dalių: dvi dalis yra lygiašonės trapecijos formos, o kitos dvi – lygiašonio trikampio formos. Matmenys pateikti brėžinyje metrais. Stogas dengiamas čerpėmis, kurių kiekvienos plotas lygus 625 cm^2. Į ekskursiją vykęs matematikos mokytojas paprašė mokinių atsakyti į kelis klausimus.
    1. Koks stogo paviršiaus plotas?
    2. Kiek čerpių reikia stogui apdengti?
    3. Čerpės parduodamos dėžėmis. Kiek dėžių reikia pirkti šiam stogui, jei vienoje dėžėje yra 100 čerpių?
5. Kiek svers šios perkamos čerpės su dėžėmis, jei viena čerpė sveria 1 kg 850 g, o viena dėžė – 2 kg 400 g. Čerpės parduodamos tik dėžėmis. Atsakymą parašykite tonomis vienetų tikslumu.



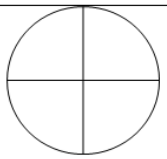
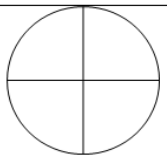
Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.

Refleksija

Vertinimas / įsivertinimas	

VEIKLOS ĮSIVERTINIMAS IR VERTINIMAS

10 klasės mokinio(-ės) .....veiklos vertinimas/ įsivertinimas.

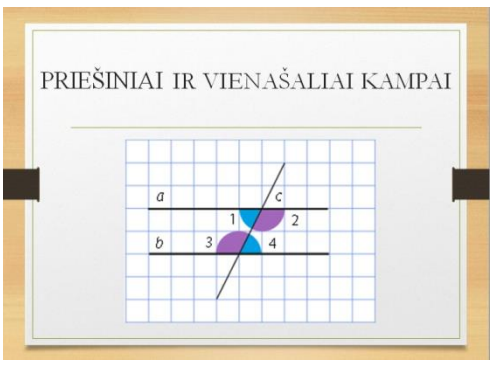
Data	Kurią dalį uždavinių išsprendžiau (užbrūkšniuok ir užrašyk trupmena) (1 taškas)	Kurią dalį išspręstų uždavinių, išsprendžiau be pagalbos (užbrūkšniuok ir užrašyk trupmena) (1 taškas)	Pastangos Vertina Mokytojas (0,5 taško)	Viso
				

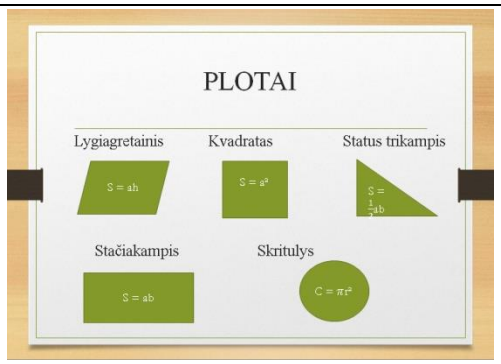
Savarankiško darbo įsivertinimas. Gebėjimai	Nesutinku	Ko gero nesutinku	Ko gero sutinku	Visiškai sutinku
Gebu išmatuoti ilgį ir plotį				
Gebu apskaičiuoti įvairių figūrų plotus¤				
Gebu vienus matavimo vienetus išreikšti kitais¤				
Gebu skaičius apvalint				
Gebu spręsti paprastus procentų uždavinius				

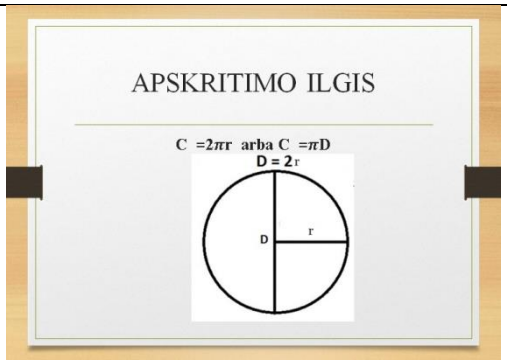
Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne***
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio rajono Smilgių gimnazija***

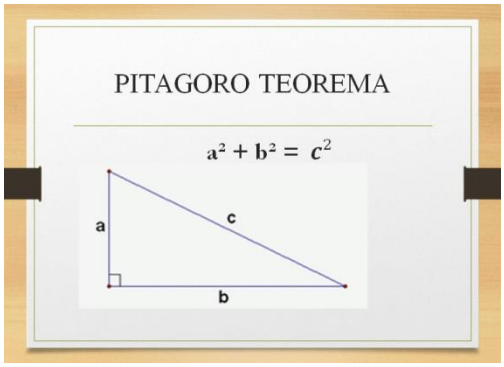
2 var. 4 priedas

PATYRIMINIO MOKYMO(SI) UŽSIĖMIMAS „*GIMTADIENIS*“

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Gimtadienis***
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***2 pamokos; 1 val. 30 min.***
Dalykas	***Matematika***
Klasė	***10 klasė***
Veiklos sritis	***Geometrija*** ***Priešiniai ir vienašaliai kampai. Trikampių, keturkampių ploto skaičiavimas. Apskritimo ilgis. Pitagoro teorema. Tūrio matavimo vienetai.***
Informaciniai šaltiniai, ***skaitmeniniai objektai***	***1. K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. Vilnius, TEV, 2012.*** ***2. Matematika 7. Uždavinynas. Vilnius, TEV, 1999.*** ***3. V.Sičiūnienė, M.Stričkienė. Pasirengimo baigiamiesiems egzaminams medžiaga. Matematika. Vilnius, TEV, 2000.*** ***4. http://galimybes.ugdome.lt/uploads/Matematikos%20mod_progr_%209-10%20kl_%20ir%20metodini%C5%B3%20rekomendacij%C5%B3%20projektas.pdf***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius.*** ***Mokinių veiklai: sąsiuviniai, kamuoliukai (kamuoliai), popieriaus A4 lapas, žirklės, skaičiuokliai, brėžimo įrankiai, patyriminės vieklos užduotys, uždaviniai.***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamokos idėja. Spęsdami uždavinius susijusius su gimtadieniu, pakartoja priešinius ir vienašalius kampus, plokštumos figūras, jų plotus, apskritimo ilgį, Pitagoro teoremą, tūrio matavimo vienetus.* *Pamoka organizuojama matematikos kabinete.* *Mokiniai pasiskirstę poromis.* 





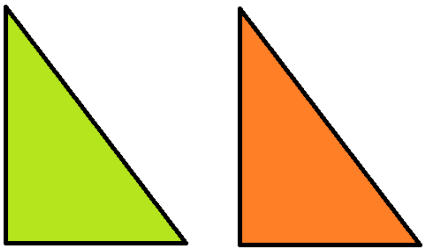


Mokiniai gauna patyriminės veiklos užduotis ir priemones.

Patyrinimė veikla

1. Turite a) 3 kamuoliukus, b) 4 kamuoliukus. Juos reikia sudėti į dėžutę. Kokia figūra bus dėžutės pagrindas? Kiek yra galimų variantų?

2. Iškirpkite du lygius stačiuosius trikampius, kurių statiniai 12 cm ir 16 cm ir iš jų sudarykite geometrines figūras. Apskaičiuokite gautų figūrų plotus. Padarykite išvadą.



Pristatant turite:

1. Pademonstruoti kaip gali būti sudėti kamuoliukai (kamuoliai) ir nurodyti dėžutės pagrindo pavadinimą.
2. Pademonstruoti kokias figūras gausite iš dviejų stačiųjų trikampių. Nurodyti tų figūrų plotą kvadratiniais centimetais. Padaryti išvadą.

Atliktos patyriminės veiklos pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai.

Geometrinių uždavinių sprendimui pateikiamos ir papildomos užduotys.

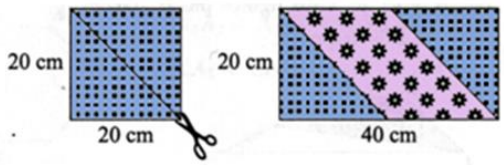
1. Draugai vyksta pas Mėtą į gimtadienio šventę. Linkmenų ir Durpių gatvės yra lygiagrečios. Mėta gyvena Durpių gatvėje. Apskaičiuokite kampą: a) tarp Utenos ir Linkmenų gatvių; b) tarp Utenos ir Durpių gatvių.

2. Draugų dovanotą gėlę Mėta pamerkė į ritinio formos vazą, kaip parodyta paveikslėlyje. Vazos aukštis yra 24 cm, skersmens ilgis – 7 cm, o gėlės ilgis - 40 cm. Kiek centimetrų gėlės kyšojo iš vazos?

3. Klasės draugai Mėtai nutarė padovanoti tris lauko teniso kamuoliukus, skersmuo yra 6,32 cm. Trys kamuoliukai supakuoti dėžutėje, kaip parodyta paveiksle. Kokie dėžutės matmenys? Dėžutės matmenis užrašykite vienetų tikslumu.

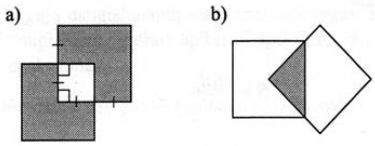
4. Apskritos staltiesės krašto ilgis 345,4 cm. Apvalaus stalelio skersmuo 50 cm. Kiek centimetrų staltiesės kraštai nukarę žemyn nuo stalo paviršiaus? Laikykite, kad $\pi = 3,14$.

5. Mėta savo gimtadieniui siuvo servetėles. Ji perkirpo įstrižai kvadrato formos skiautę ir gautus gabalus užsiuvo ant gėlėtos stačiakampio formos medžiagos, kaip parodyta paveikslėlyje. Apskaičiuokite servetėlės matomos gėlėtos dalies plotą.



6. Mėta turi 3,5 l sulčių. Jas pilsto į 200 cm^3 talpos stiklines. Kiek pripils pilnų stiklinių?

7. Sausainiai yra kvadrato formos, kurių kraštinės yra 2 cm, uždėti vienas ant kito, kaip parodyta brėžinyje. Apskaičiuokite nuspalvintos dalies plotą:



Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas (veiklos įsivertinimo lentelė).

Refleksija

Vertinimas / įsivertinimas

10 klasės mokinio (-ės) .....

Veiklos įsivertinimo lentelė

Savarankiško darbo įsivertinimas Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Atpažįstu **ištiestinį** kampą.				
Taikau **kampų, gautų dvi lygiagrečiąsias tieses perkirtus trečiąja**, savybes.				
Gebu taikyti **lygiakraščio trikampio** savybes.				
Apskaičiuoju **stačiojo trikampio įžambinę**, kai duoti jo statiniai.				
Gebu taikyti **apskritimo ilgio** formulę.				
Gebu apskaičiuoti **lygiagretainio plotą**.				
Gebu spręsti nesudėtingus uždavinius, kuriuose reikia naudoti **įvairių matavimų rezultatus.**				
Apskaičiuoju **kvadrato ir jo dalies** plotą.				

Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, rašiklį, skaičiuotuvą be tekstinės atminties, liniuotę matlankį, skriestuvą, spalvotus pieštukus).				
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
Man **padeda** mokytis...				
Man **trukdo** mokytis...				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				
Susipažinau: ..... . Mokytojos vardas, pavardė, parašas				

Tėvų informavimas	*Tėvai informuojami mėnesio pabaigoje. Siunčiamos mokinių įsivertinimo lentelės, diagnostinio testo rezultatai.*
Mokyklos pavadinimas	*Panevėžio rajono Smilgių gimnazija*

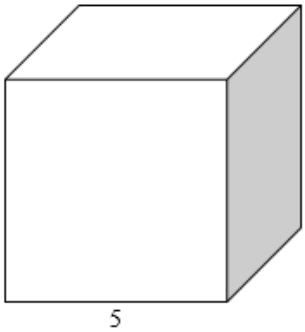
PATYRIMINIO MOKYMO(SI) UŽSIĖMIMAS „*DOVANOS*“

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Dovanos***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***10 klasė***
Veiklos sritis	***Geometrija.*** ***Erdviniai kūnai. Paviršiaus ploto skaičiavimas. Tūrio skaičiavimas.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***https://www.vivus.lt/naujienos/ivairenybes/dovanu-pakavimas/*** ***https://www.egzaminai.lt/failai/111_uzduotys_2007_PUPP_matematika.pdf***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: planšetiniai kompiuteriai, skaičiuokliai, dėžutės, popierius, juostelė***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama aktyviojoje klasėje.* *Mokiniai dirba individualiai.* *Pamokos pradžioje pristatoma pamokos idėja:* Artėjant didžiosioms metų šventėms visi ieškome dovanų artimiausiems žmonėms. Tačiau visą dėmesį skirdami pačiai dovanai, apie dovanų pakavimą galvojame kaip apie antraeilį dalyką. Todėl šiandien truputį pasitreniruosim, kad šis procesas taptų linksma ir kūrybiška veikla, leisianti kiekvieną dovaną paversti ypatingesne ir labiau asmeniška. Tuo pačiu pakartosime erdvinių kūnų paviršiaus ploto ir tūrio skaičiavimą. *Pateikiami keletas dovanų pakavimo pavyzdžių:*

Užduotys mokiniams.
1 užduotis skirta paviršiaus plotų ir tūrių skaičiavimo pakartojimui.

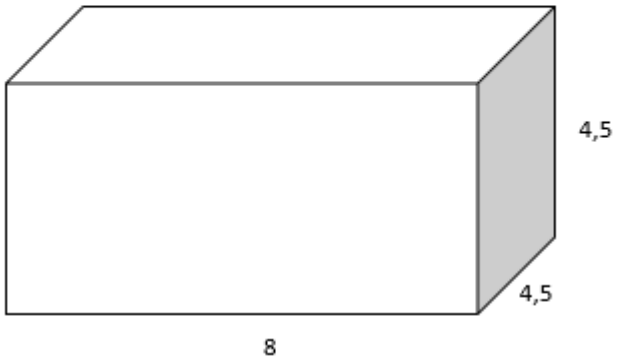
1.Parašykite kubo ir stačiakampio gretasienio paviršiaus ploto ir tūrio formules. Apskaičiuokite pavaizduotų figūrų paviršiaus plotą ir tūrį.

1. Kubas



5

2. Stačiakampis gretasienis



2 užduotis - praktinė.

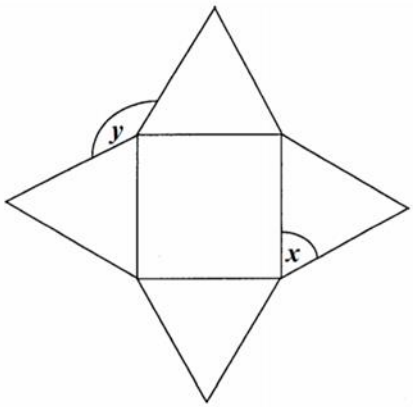
Kiekvienas turite supakuoti dovaną, kuri yra stačiakampio gretasienio formos dėžutėje.

1. Išmatavę dėžutės ilgį, plotį ir aukštį apskaičiuokite dėžutės paviršiaus plotą ir tūrį.
2. Kokių mažiausių matmenų imtumėte stačiakampį popieriaus lapą, kad galėtumėt suvynioti dovaną? (Sujungimui pridėkite po 1 cm prie kiekvieno popieriaus lapo krašto).
3. Atkirpkite stačiakampį popieriaus lapą ir suvyniokite dėžutę.
4. Apskaičiuokite, kiek reikės juostelės dovanai surišti taip, kad juostelė eitų per visas sienas po vieną kartą. Užrišimui pridėkite 10 cm.
5. Atkirpkite reikiamo ilgio juostelę ir suriškite dovanos dėžutę.

Mokiniai atlieka skaičiavimus. Pakuoja dovanas.
Pristato atliktus darbus.

3. Paviršiaus plotų ir tūrių skaičiavimui pateikiamos ir papildomos užduotys:

1. Rasa nupirko Tomai dovaną, bet dėžutę dovanai nutarė pagaminti pati. Paveiksle pavaizduota dėžutės išklotinė. Kiekviena figūros briauna yra 4 cm ilgio.
    1. Parašykite šios figūros pavadinimą.
    2. Nustatykite kampo *x* didumą.
    3. Nustatykite kampo *y* didumą.
    4. Kiek simetrijos ašių turi pavaizduotos figūros išklotinė.
    5. Apskaičiuokite šios erdvinės figūros tūrį.



2. Tėvai Tomai padovanojo akvariumą. Akvariumas yra stačiakampio gretasienio formos. Akvariumo pagrindo plotis yra 37,5 cm, o ilgis – 80 cm.
    1. Raskite akvariumo aukštį, jeigu į jį telpa 0,18 m^3 vandens.
    2. Iš akvariumo išpylė 45 *l* vandens. Keliais centimetrais sumažėjo

<table>
<tr><td></td><td>vandens aukštis akvariume?

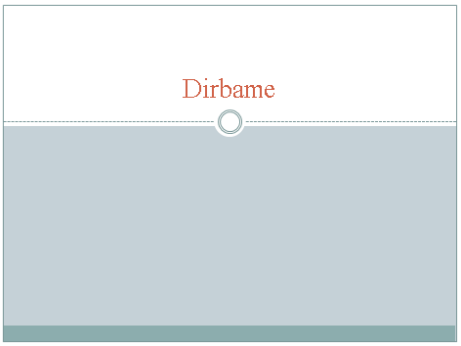
Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas užpildydami veiklos įsivertinimo lentelę.
Refleksija.</td></tr>
<tr><td>Dienos / ciklo / pamokos trukmė</td><td>2 pamokos; 1 val. 30 min.</td></tr>
<tr><td>Vertinimas / įsivertinimas</td><td>
10 klasės mokinio(-ės) .....

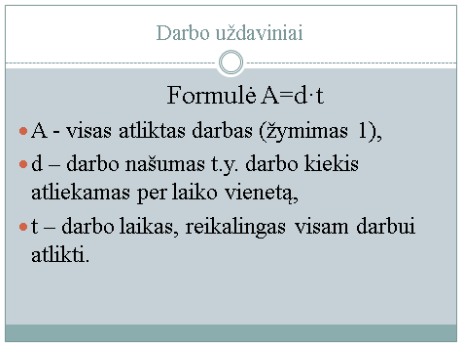
Veiklos įsivertinimo lentelė

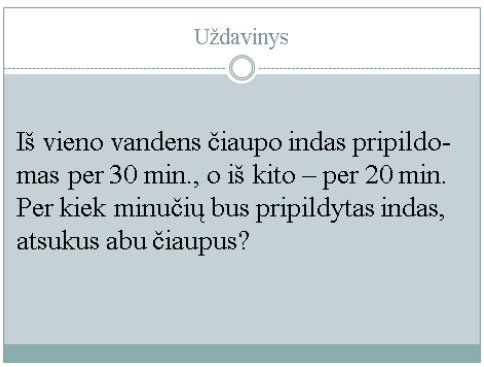
<table>
<tr><th>Savarankiško darbo įsivertinimas
Gebėjimai</th><th>Nesutinku (1)</th><th>Ko gero nesutinku (2)</th><th>Ko gero sutinku (3)</th><th>Visiškai sutinku (4)</th></tr>
<tr><td>Gebu atpažinti figūrą iš duotos išklotinės.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gebu naudoti figūrų elementų pavadinimus (briauna, pagrindas, aukštinė, viršūnė) ir parodau juos brėžinyje.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gebu taikyti trikampio kampų sumą, lygiakraščio trikampio savybes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gebu apskaičiuoti stačiakampio gretasienio paviršiaus plotą.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gebu apskaičiuoti stačiakampio gretasienio tūrį.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Paprastais atvejais gebu taikyti ašinės simetrijos sąvoką.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Nesudėtingais atvejais gebu taikyti tūrio matavimo vienetus ir jų sąryšius.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gebu apskaičiuoti realios figūros tūrį ir jos paviršiaus plotą.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>Gebėjimai</th><th>Nesutinku (1)</th><th>Ko gero nesutinku (2)</th><th>Ko gero sutinku (3)</th><th>Visiškai sutinku (4)</th></tr>
<tr><td>Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Pamokose turiu reikalingas priemones (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Laikausi klasėje priimtų susitarimų.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Man padeda mokytis...</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Man trukdo mokytis...</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?</td></tr>
<tr><td colspan="5">Susipažinau:
.....
Mokytojo vardas, pavardė, parašas</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tėvų informavimas</td><td></td></tr>
<tr><td>Mokyklos pavadinimas</td><td>Panevėžio rajono Smilgių gimnazija</td></tr>
</table>

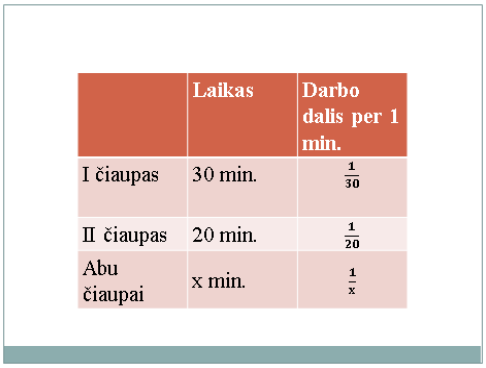
PATYRIMINIO MOKYMO(SI) UŽSIĖMIMAS „*DIRBAME*“

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Dirbame***
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***2 pamokos; 1 val. 30 min.***
Dalykas	***Matematika***
Klasė	***10 klasė***
Veiklos sritis	***Reiškiniai, lygtys, sąryšiai.***
Informaciniai šaltiniai, ***skaitmeniniai objektai***	***1. N.Cibulskaitė, M.Stričkienė. Matematika ir pasaulis. Vadovėlis 6 klasei. Vilnius, TEV, 2001.*** ***2. N.Cibulskaitė, K.Intienė. Matematika 8. II dalis. Vilnius, TEV, 1999.*** ***3. A.Barkauskienė, O.Okolovič. Matematikos užduotys VI klasei. Geriausia smegenų mankšta. Kaunas, Šviesa, 2016.*** ***4. Autorių kolektyvas. Matematika Tau plius. 10 klasė. I dalis. Vilnius, TEV, 2010.***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: Sąsiuviniai, skaičiuokliai, svarstyklės, bulvės, skustukai.***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamokos idėja. Pamoka skirta darbo uždavinių, dviejų dydžių tiesioginio ir atvirkštinio proporciggumo, pagrindinės proporcijos savybės, kelio formulės pakartojimui.* *Pamoka organizuojama matematikos kabinete.* *Mokiniai pasiskirstę poromis.*









Lygtis

$$\left(\frac{1}{30}+\frac{1}{20}\right)x = 1$$

arba

$$\left(\frac{1}{30}+\frac{1}{20}\right)x = 1$$

Tarpusavyje susiję dydžiai

Tų dydžių atitinkamų reikšmių santykiai arba sandaugos yra lygios, t.y. tiesiogiai ir atvirkščiai proporcingi dydžiai.

Tiesiogiai proporcingi dydžiai

Dviratininko nuvažiuoto kelio s priklausomybė nuo važiavimo laiko t

t	1	2	3	5
s	20	40	60	100

Atvirkščiai proporcingi dydžiai

Reikia nuvažiuoti 120 km atstumą

t	1	2	3	5
v	120	60	40	24

Patyriminė veikla „Kas greičiau nuskus?“

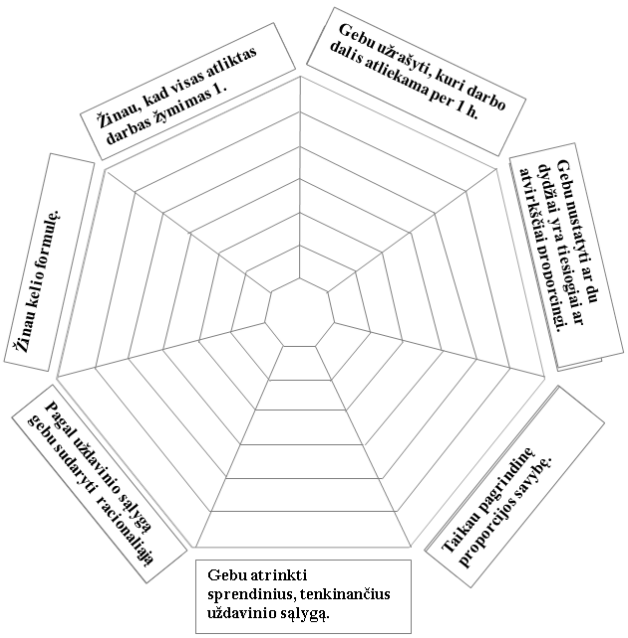
1. Pasverkite bulves ir apskaičiuokite, kiek vidutiniškai sveria viena bulvė. Kiek bulvių svers vieną kilogramą?
2. Per kiek laiko galite nuskusti bulvę? Nuskuskite. Užsirašykite laiką.
3. Per kiek laiko nuskusite 1 kg bulvių?
4. Per kiek laiko su draugu nuskusite 8 kg bulvių?

Mokiniai atlieka patyriminės veiklos užduotis. Atlieka skaičiavimus.

Patyriminės veiklos pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai.

Darbo uždavinių sprendimui pateikiamos ir papildomos užduotys.

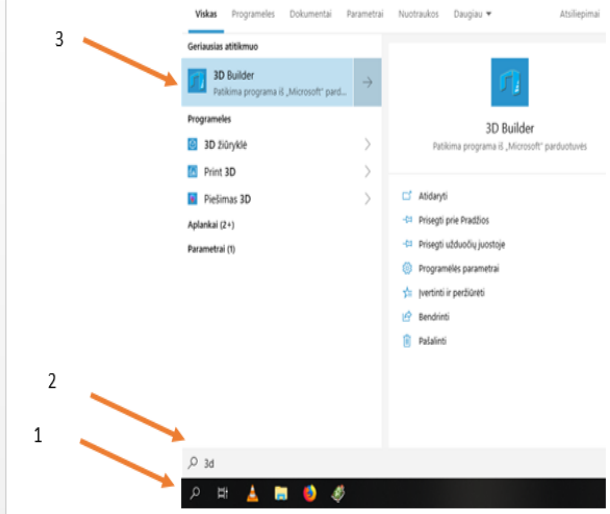
1. Lina viena galėtų nuravėti visą daržą per 6 valandas, o jos mama – per 3 valandas. Per kiek laiko Lina ir mama, dirbdamos kartu, galėtų nuravėti daržą?
2. 3 traktoriai lauką suarti gali per 60 valandų. Per kiek laiko 12 tokių traktorių suartų lauką?
3. 16 darbininkų atliko darbą per 21 dieną. Kiek reikės darbininkų šiam darbui atlikti per 14 dienų (darbo našumas nesikeičia)?

	4. Du ekskavatoriai per 2 h iškasa 200 m ilgio griovį. Kokio ilgio griovį gali iškasti penki tokie ekskavatoriai per 5h? 5. Gaiviųjų gėrimų gamykloje 6000 butelių sena mašina pripildo per 1 h, o nauja mašina – per 30 minučių. Per kiek laiko 6000 butelių pripildys šios dvi mašinos dirbdamos kartu? 6. Traktorius važiuoja 8 kilometrų per valandą greičiu. Jis tempia plūgus, kurių plotis yra 2,8 m. Kiek hektarų dirvos suars šis traktorius per 5 darbo valandas? 7. Mama su dukra, dirbdamos kartu, pasodino gėles per 4 valandas. Jei mama gėles sodintų viena, tai būtų užtrukusi 6 valandomis trumpiau, negu būtų užtrukusi dukra, tas gėles sodindama viena. Per kiek valandų tas gėles pasodintų dukra, dirbdama viena? *Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas. (Įsivertinimo metodas „Voratinklis“)* *Refleksija*
Vertinimas / įsivertinimas	ĮSIVERTINIMO METODAS „VORATINKLIS“ 
Tėvų informavimas	*Tėvai informuojami mėnesio pabaigoje. Siunčiamos mokinių įsivertinimo lentelės.*
Mokyklos pavadinimas	*Panevėžio rajono Smilgių gimnazija*

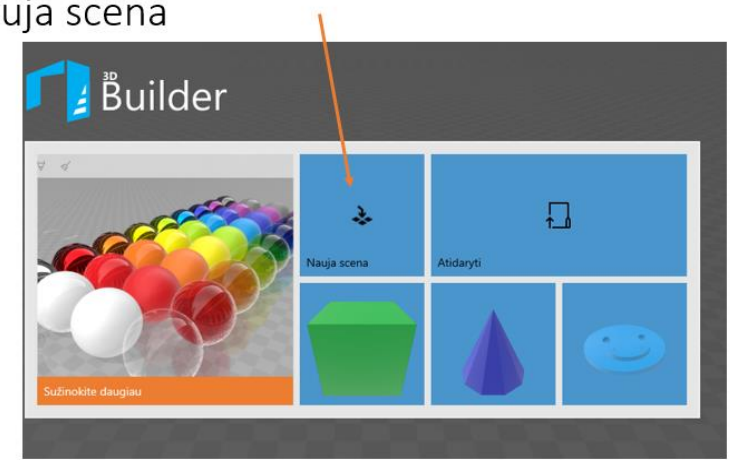
PATYRIMINIO MOKYMO(SI) UŽSIĖMIMAS „*GEOMETRIJA ERDVĖJE*“

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***„Geometrija erdvėje“***
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***2 pamokos; 1 val. 30 min.***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***10 kl.***
Veiklos sritis	***Geometrija.*** ***Erdviniai kūnai. Tūrio, paviršiaus ploto skaičiavimas. Matavimo vienetai.***
Informaciniai šaltiniai, ***skaitmeniniai objektai***	***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius.2012*** ***Pristatymas „3D modeliavimo programa – 3D builder“***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, 3D spausdintuvas, skaičiuokliai, liniuotė.*** ***Kompiuterinė programa „3D Builder“***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka skirta erdvinių kūnų tūrio, paviršiaus plotų skaičiavimo, matavimo vienetų pakartojimui.* *Pamokoje ugdomos bendrosios ir dalykinės kompetencijos:* a. *socialinė – bendradarbiauja su kitais;* b. *komunikavimo – paaiškins vienas kitam, padės;* c. *iniciatyvumo ir kūrybingumo – aktyviai ir kūrybiškai veikia, dalijasi idėjomis;* d. *mokėjimo mokytis – naudoja nurodytas mokymo priemones, vertina ir įsivertina.* *Pamoka organizuojama informatikos kabinete.* *Pamokoje mokiniai dirba individualiai.* *Pamokos pradžioje mokytojas pademonstruoja keletą sumodeliuotų ir su 3D spausdintuvu atspausdintų objektų (Susidomėjimui ir motyvacijai didinti)* *Po to mokiniai supažindinami su 3D modeliavimo programa. Pristatymas „3D modeliavimo programa – 3D builder“.*

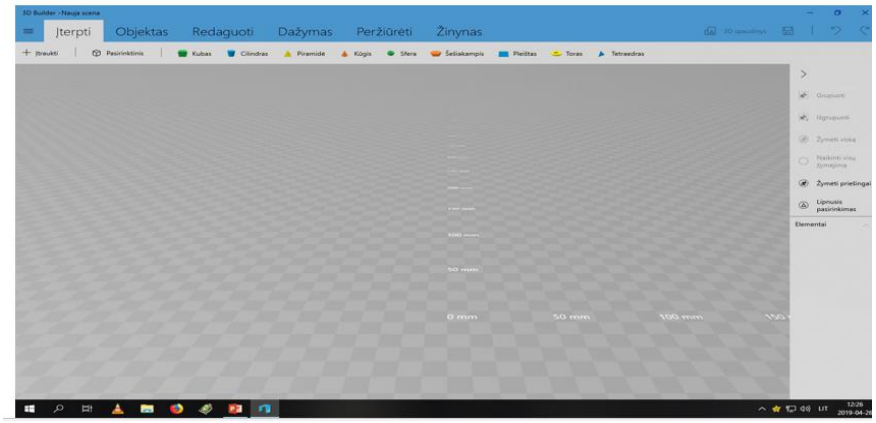
Paleidimas

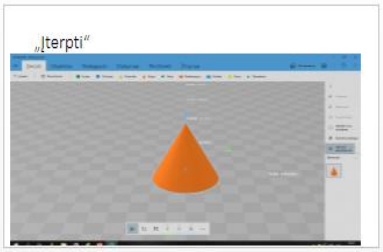


Nauja scena



Pagrindinis langas





7

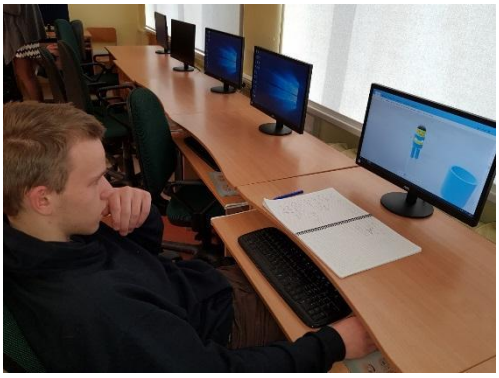
8

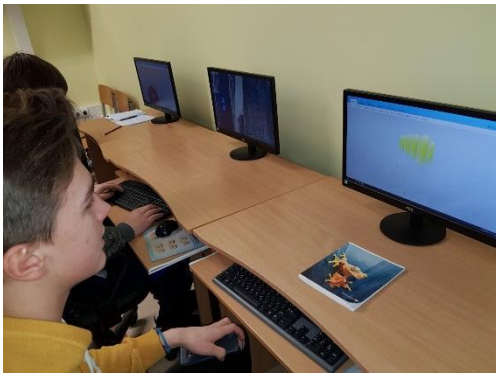
10

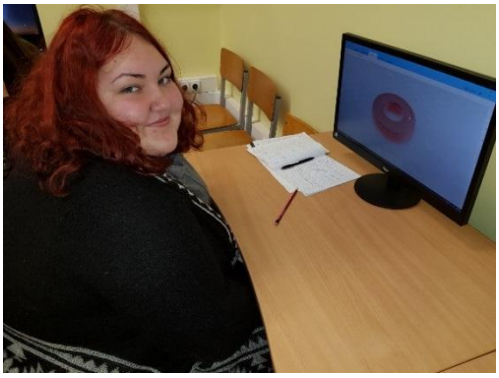
11

<u>Užduotis mokiniams:</u>

Naudodamiesi 3D modeliavimo programa sumodeliuokite erdvinį kūną (nurodomas didžiausias galimas ilgis, plotis, aukštis).







Sumodeliuoti kūnai atspausdinami 3D spausdintuvu.

Išmatuokite ir apskaičiuokite tūrį, paviršiaus plotą.

Atlieka reikalingus matavimus. Matavimo rezultatus užsirašo į sąsiuvinius.

Atlieka skaičiavimus.

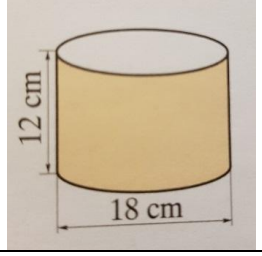
<u>Užduoties apibendrinimas</u> (kaip sekėsi naudotis 3D modeliavimo programa, kokius matavimus ir skaičiavimus teko atlikti, kokiomis formulėmis buvo pasinaudota, su kokiais sunkumais susidurta).

<u>Užduotys žinių pagylinimui, įtvirtinimui</u> (erdvinių kūnų tūrio ir paviršiaus plotų skaičiavimai)

1. Po koncerto Mantas porciją ledų. Kūgio formos indelis buvo pilnas vanilinių ledų, o ant viršaus uždėtas braškinių ledų pusrutuliukas.

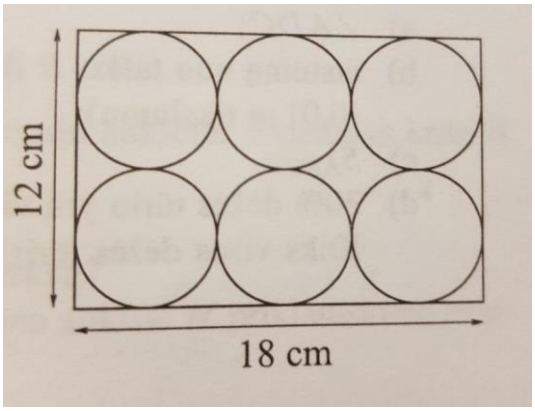
   1. Kiek kubinių centimetrų vanilinių ledų buvo indelyje;
   2. Kiek kubinių centimetrų braškinių ledų buvo uždėta ant viršaus?

2. Duotas ritinio formos indas.

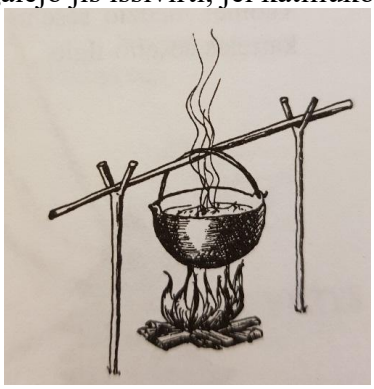


1. Apskaičiuokite indo pagrindo plotą.
2. Apskaičiuokite indo šoninio paviršiaus plotą.
3. Apskaičiuokite indo tūrį.
4. Kiek kilogramų miltų telpa į šį indą, jei 250 ml miltų sveria 160 g?

3. Brėžinyje pavaizduota dėžutė, į kurią įdėti 6 teniso kamuoliukai. Dėžutės gylis atitinka kamuoliuko aukštį.
   1. Koks kamuoliuko spindulys?
   2. Koks dėžutės gylis?
   3. Koks dėžutės tūris?
   4. Koks kamuoliuko tūris?



4. Žvejys ant laužo išsivirė pusrutulio formos katiliuką žuvienės. Kiek žuvienės (0,1 l tikslumu) galėjo jis išsivirti, jei katiliuko skersmuo 20 cm?



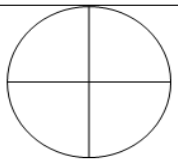
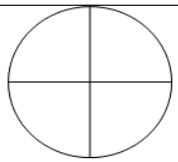
Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.

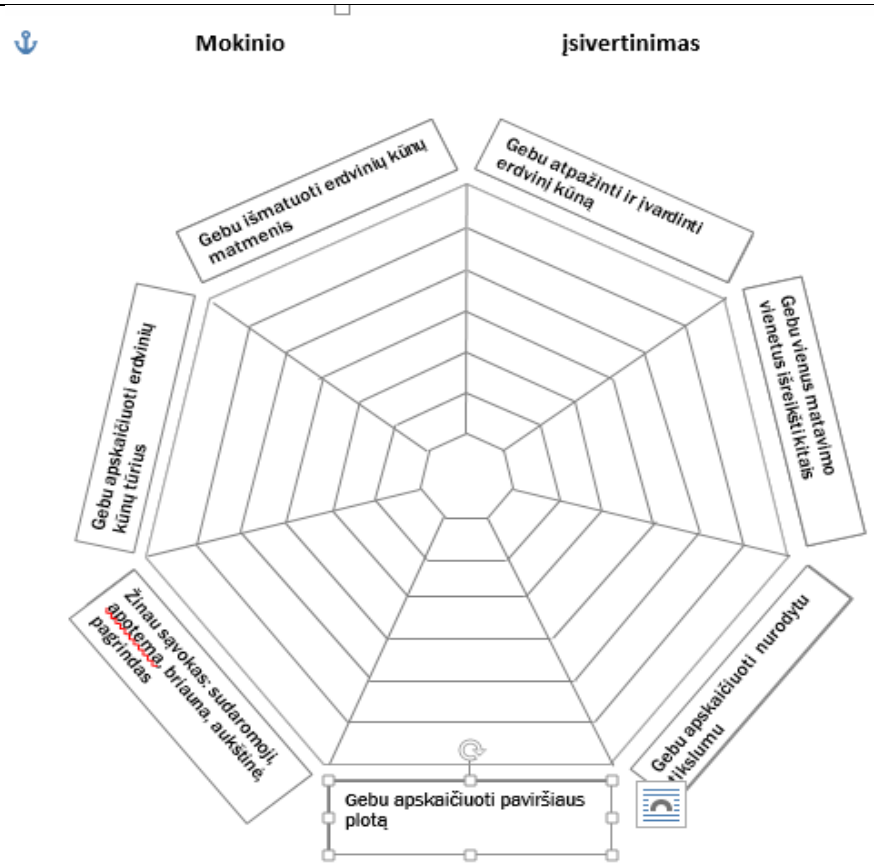
Refleksija

Vertinimas / įsivertinimas

VEIKLOS ĮSIVERTINIMAS IR VERTINIMAS

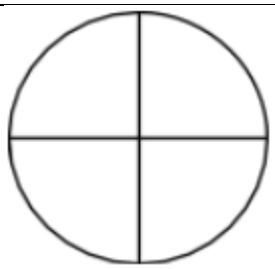
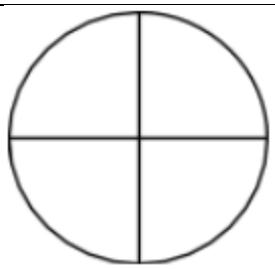
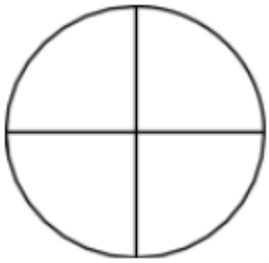
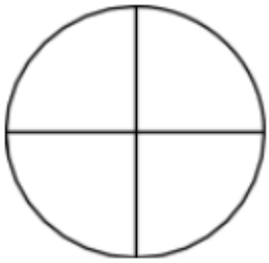
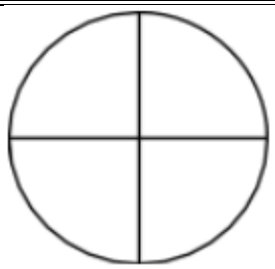
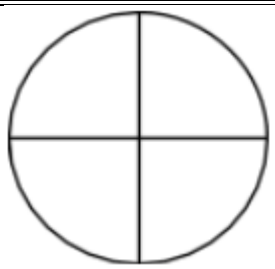
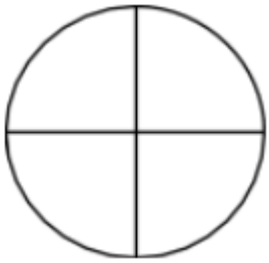
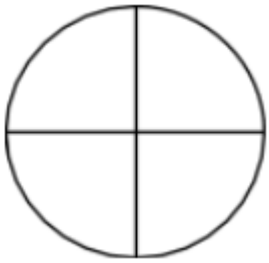
10 klasės mokinio(-ės) .....veiklos vertinimas/ įsivertinimas.

Data	Kurią dalį uždavinių išsprendžiau (užbrūkšniuok ir užrašyk trupmena) (1 taškas)	Kurią dalį išspręstų uždavinių, išsprendžiau be pagalbos (užbrūkšniuok ir užrašyk trupmena) (1 taškas)	Pastangos Vertina Mokytojas (0,5 taško)	Viso
				

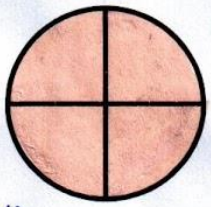
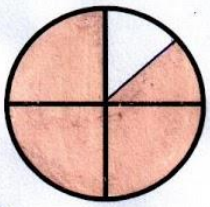
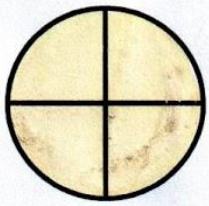
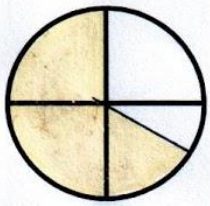
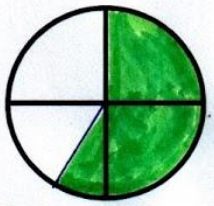
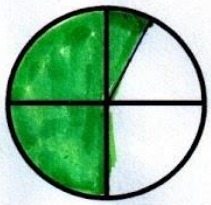
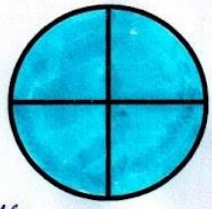
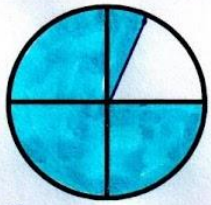
	
Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne***
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio rajono Smilgių gimnazija***

*2 var. 8 priedas***VEIKLOS ĮSIVERTINIMAS IR VERTINIMAS**

10 klasės mokinio(-ės) .....veiklos vertinimas/ įsivertinimas.

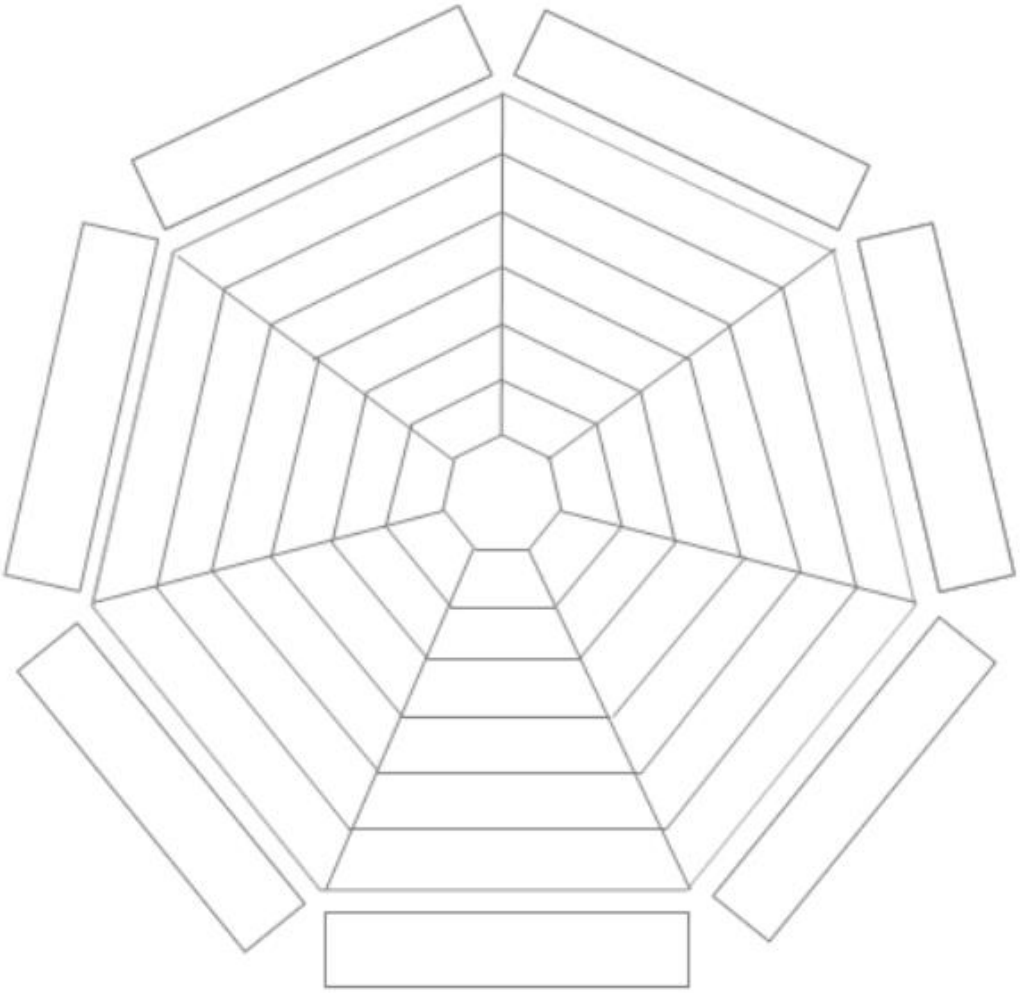
Data	Kurią dalį uždavinių išsprendžiau (užbrūkšniuok ir užrašyk trupmena) (1 taškas)	Kurią dalį išspręstų uždavinių, išsprendžiau be pagalbos (užbrūkšniuok ir užrašyk trupmena) (1 taškas)	Pastangos Vertina Mokytojas (0,5 taško)	Viso
				
				
				
				
			Viso taškų per mėn.	

10 klasės mokinio(-ės) [redacted] .....veiklos vertinimas/ įsivertinimas.

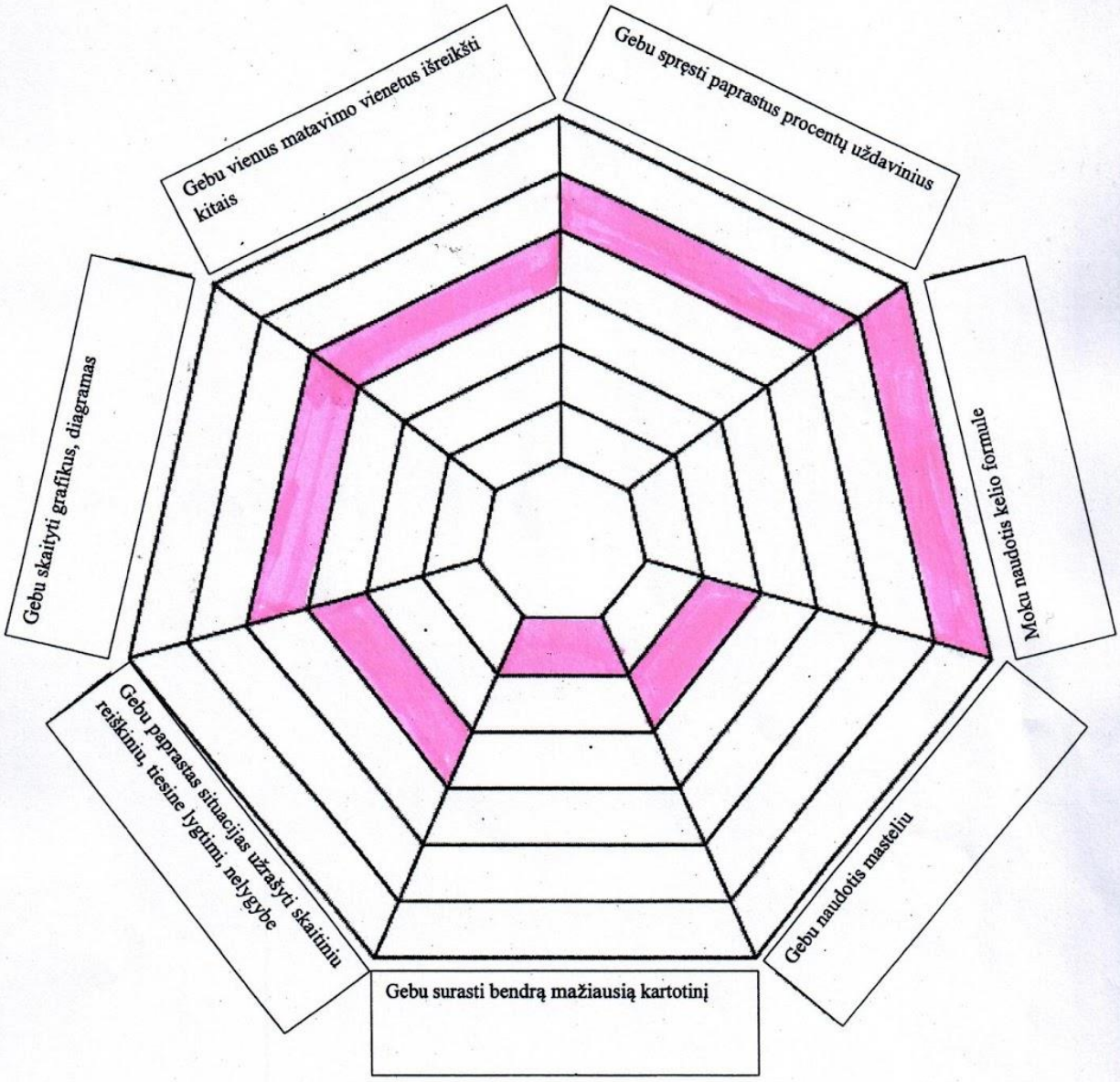
Data	Kurią dalį uždavinių išsprendžiau (užbrūkšniuok ir užrašyk trupmena) (1 taškas)	Kurią dalį išspręstų uždavinių, išsprendžiau be pagalbos (užbrūkšniuok ir užrašyk trupmena) (1 taškas)	Pastangos Vertina mokytojas (0,5 taško)	Viso
2018-10-03	 $\frac{16}{16}$ 1 t.	 $\frac{14}{16}$ 0,9 t.	0,5 t.	2,4 t.
2018-10-10	 $\frac{6}{6}$ 1	 $\frac{4}{6}$ 0,7	0,4	2,1
2018-10-17	 $\frac{7}{12}$ 0,6	 $\frac{4}{7}$ 0,6	0,3	1,5
2018-10-24	 $\frac{16}{16}$ 1 t.	 $\frac{13}{16}$ 0,8 t.	0,5 t.	2,3 t.
			Viso taškų per mėn.	8,3

Įvertinimas 8

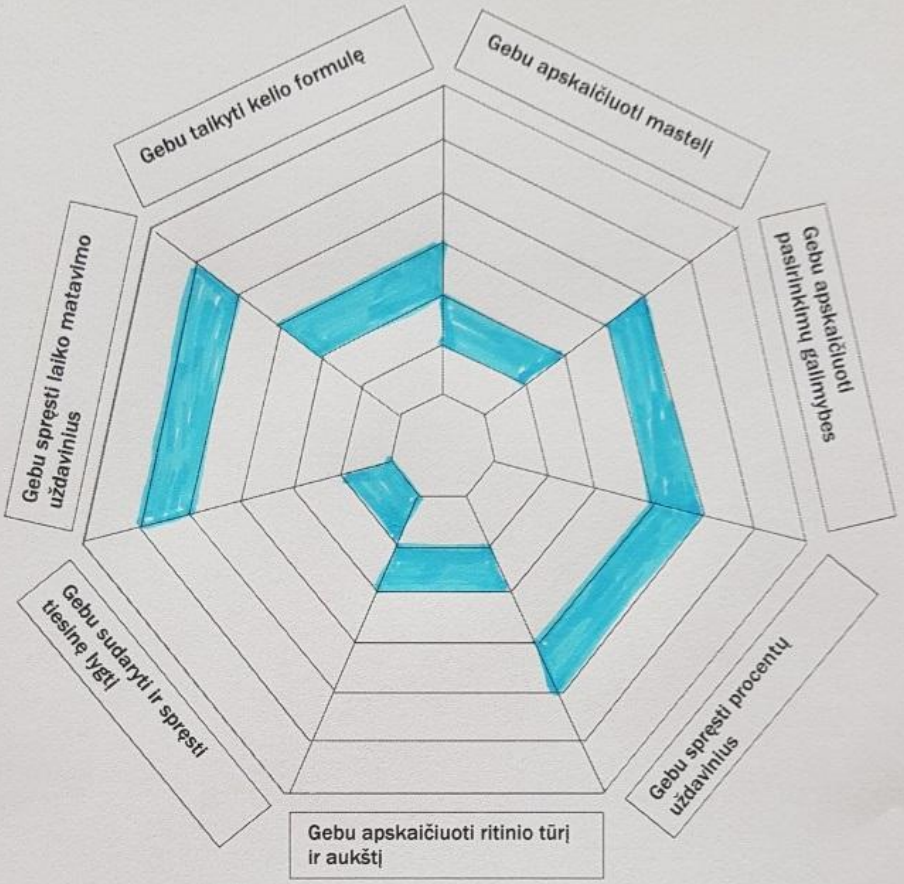
ĮSIVERTINIMO METODAS „VORATINKLIS“



Įsivertinimo metodas „Voratinklis“
Kelionė po Kuršių neriją

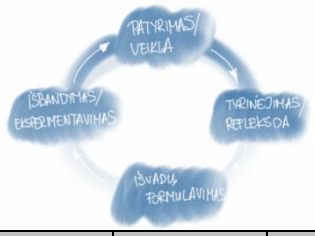


ĮSIVERTINIMO METODAS „VORATINKLIS“
„Sodyboje“



10 klasės mokinio (-ės) .....

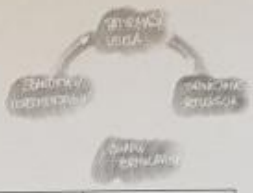
Veiklos įsivertinimo lentelė



Savarankiško darbo įsivertinimas **Gebėjimai**	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
Gebu apskaičiuoti **trikampio ir keturkampio** perimetrą.				
Gebu apskaičiuoti **kvadrato, stačiakampio** plotą.				
Gebu apskaičiuoti **stačiojo trikampio** plotą.				
Gebu apskaičiuoti **lygiagretainio, rombo** plotą.				
Gebu apskaičiuoti **trapecijos** plotą.				
Gebu apskaičiuoti **skritulio** plotą.				
Gebu apskaičiuoti **trikampio** plotą.				
Gebu apskaičiuoti **stačiakampio gretasienio tūrį.**				
Taikau **santykį paprastiems ilgio** radimo uždaviniams spręsti.				
Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, rašiklį, skaičiuotuvą be tekstinės atminties, liniuotę, matlankį, skriestuvą, spalvotus pieštukus).				
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
Man **padeda** mokytis...				
Man **trukdo** mokytis...				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				
Susipažinau: ..... Vardas, pavardė, parašas				

10 klasės mokinio (-ės) [redacted] .....

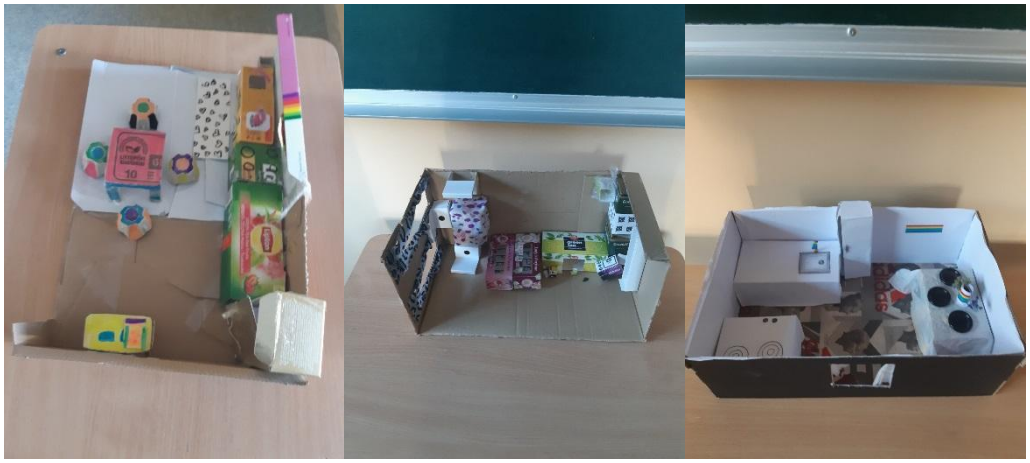
Veiklos įsivertinimo lentelė



Savarankiško darbo įsivertinimas Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Gebu apskaičiuoti **trikampio ir keturkampio** perimetrą.				✓
Gebu apskaičiuoti **kvadrato, stačiakampio** plotą.				✓
Gebu apskaičiuoti **stačiojo trikampio** plotą.				✓
Gebu apskaičiuoti **lygiagretainio, rombo** plotą.		✓		
Gebu apskaičiuoti **trapecijos** plotą.			✓	
Gebu apskaičiuoti **skritulio** plotą.				✓
Gebu apskaičiuoti **trikampio** plotą.			✓	
Gebu apskaičiuoti **stačiakampio gretasienio tūrį.**				✓
Taikau **santykį paprastiems ilgio** radimo uždaviniams spręsti.			✓	
Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.			✓	
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				✓
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, rašiklį, skaičiuotuvą be tekstinės atminties, liniuotę, matlankį, skriestuvą, spalvotus pieštukus).			✓	
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				✓
Man **padeda** mokytis... mokytoja bei klases draugai				
Man **trukdo** mokytis... telefonas				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos? Kai yra neaiškumų, gdiu paklausti mokytojos				
Susip [redacted] ..... Vardas, pavardė, parašas				

PATYRIMINĖS MATEMATIKOS TEMŲ INTEGRAVIMAS Į TECHNOLOGIJŲ DALYKO PAMOKAS

Nagrinėjant patyriminės matematikos temą „Atostogos“, iš buitinių atliekų modeliavo individualios virtuvės įrangą, skaičiavo virtuvės įrangos (erdvinių kūnų) viso paviršiaus plotus, tūrius. Rinko informaciją apie parduotuves, prekiaujančias virtuvės įranga, skaičiavo virtuvės reikmenų ir įrangos nuolaidas.



Nagrinėjant temą „Atostogos sodyboje“, sudarė kaimo turizmo sodyboje gaminamų patiekalų valgiaraštį, analizavo maisto produktų sudėtį, apskaičiavo gaminamų patiekalų energinę vertę ir savikainą.

Integruojant temą „Šventės“, dalyvavo projekte „Skaičiaus Pi diena“. Projekto metu kepė picą, skaičiavo picos plotą, taip pat picos plotą ,ribojančio lanko ilgį.

Dailė

Įvairių tautų ornamentų raštai

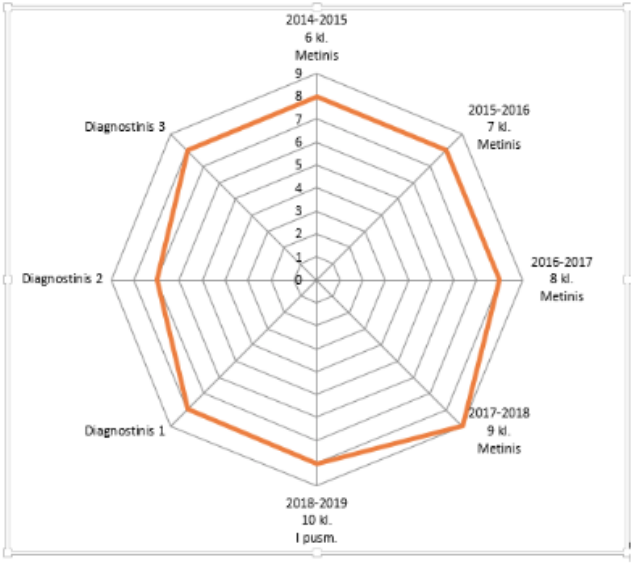
Dirbome IT klasėje. Internete ieškojome informacijos. Tyrinėjome įvairių tautų ornamentų ypatumus. Gaminome kubo išklotinę ir kiekvienos kubo sienos plokštumą puošėme pasirinktu raštu. Po to sujungėme kubo sieneles ir gavome puoštą kubą.

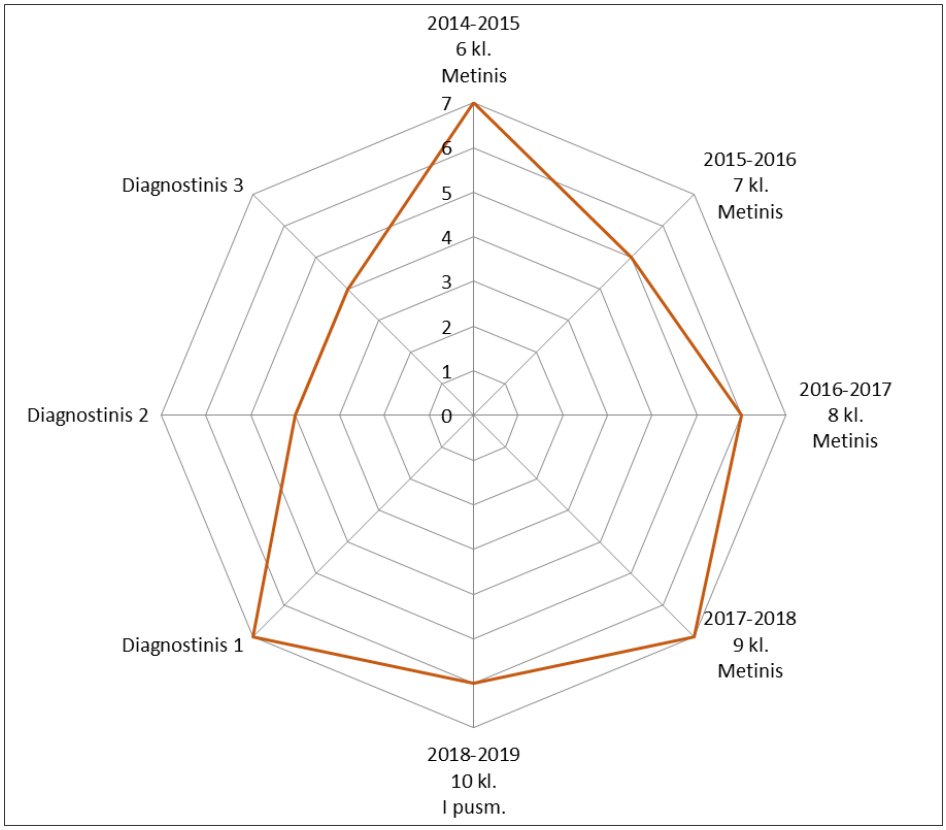
2 var. 10 priedas

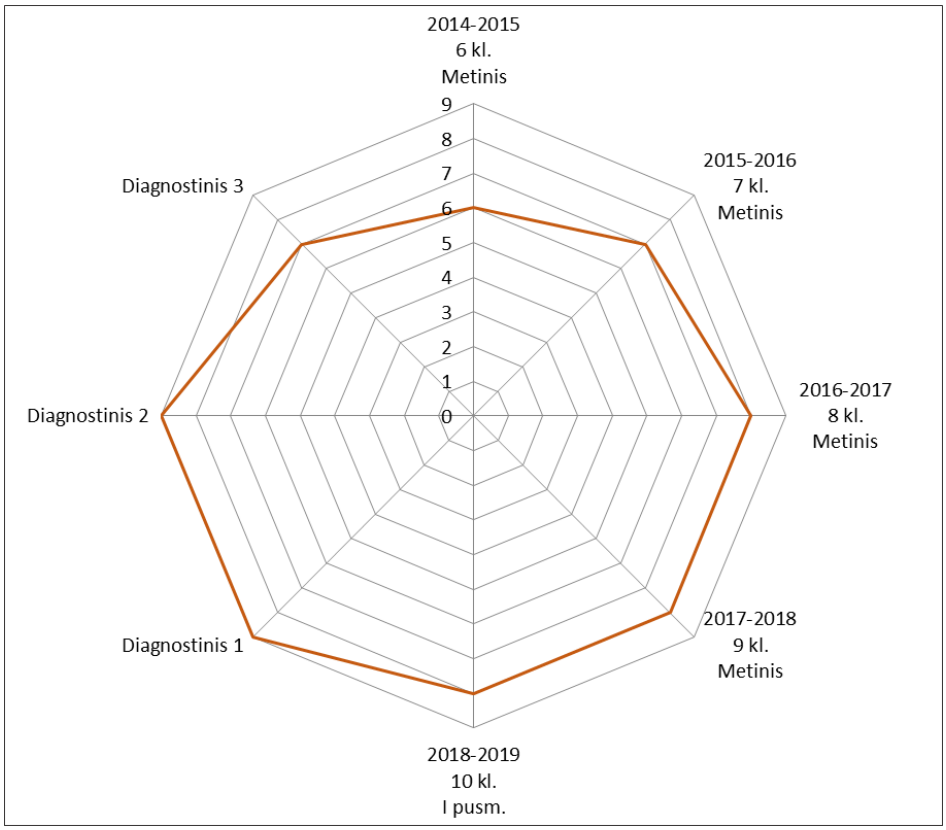
ASMENINĖ MOKINIŲ PAŽANGA

	Klasė	Pavardė	Lygis A - 38-50 t. pag - 25-36 t. pat - 16-24 t. ne - 0-15 t.	Taškai 0-46	Skaičiai ir skaičiavimai	Geometrija, matai ir matavimai	Reiškiniai, lygtys, nelygybės, sąryšiai ir funkcijos	Stochastika	Bendra taškų suma (procentais)
1 - 8 kl.	I kl.	[redacted]	pagrindinis	25	41,7	81,8	44,4	66,7	
2 - I kl. birželis			pagrindinis	38	86,70	80,00	66,70	60,00	76,00
3 - II kl. gruodis	II kl.		pagrindinis	33	86,70	46,70	73,30	40,00	66,00
4 - II kl. kovas			pagrindinis	39	76,50	70,60	73,30	60,00	72,00

	Klasė	Pavardė	Lygis A - 38-50 t. pag - 25-36 t. pat - 16-24 t. ne - 0-15 t.	Taškai 0-46	Skaičiai ir skaičiavimai	Geometrija, matai ir matavimai	Reiškiniai, lygtys, nelygybės, sąryšiai ir funkcijos	Stochastika	Bendra taškų suma (procentais)
1 - 8 kl.	I kl.	[redacted]	pagrindinis	35,0	66,7	81,8	77,8	83,3	
2 - I kl. birželis			aukštesnysis	41	86,70	86,70	80,00	60,00	82,00
3 - II kl. gruodis	II kl.		aukštesnysis	41	100,00	66,70	93,30	40,00	82,00
4 - II kl. kovas			pagrindinis	34	52,90	94,10	40,00	60,00	63,00




2014-2015
6 kl.
Metinis
2015-2016
7 kl.
Metinis
2016-2017
8 kl.
Metinis
2017-2018
9 kl.
Metinis
2018-2019
10 kl.
I pusm.
Diagnostinis 1
Diagnostinis 2
Diagnostinis 3
0
1
2
3
4
5
6
7


2014-2015
6 kl.
Metinis
2015-2016
7 kl.
Metinis
2016-2017
8 kl.
Metinis
2017-2018
9 kl.
Metinis
2018-2019
10 kl.
I pusm.
Diagnostinis 1
Diagnostinis 2
Diagnostinis 3
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

TĖVŲ (RŪPINTOJŲ) INFORMAVIMAS

KAM: xxxxxxxxxxxxxxxxxx
Informacija apie projekto „Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas“ eigą. Projekto įgyvendinimui yra numatyta viena diena per savaitę (trečiadienis). Šią dieną visos veiklos yra susiję su patyrimine matematika. Per 4 ir 5 pamokas vyksta patyriminės matematikos užsiėmimai, kurių metu mokiniai dirba trijose grupėse. Rugsėjo mėnesio tema „Atostogos“. Per 8-ą pamoką veikia konsultacinis centras.
Rugsėjo mėnesio (vardas) atlikti darbai ir pastangos įvertinti 6.

Testo rezultatai
KAM: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
10 klasės mokiniai dalyvauja projekte „Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas.“ 2018 m. gruodžio 5 d. rašė pagrindinio ugdymo diagnostinį testą. Siunčiame rezultatus.

XXX diagnostinio testo įvertinimas

I dalis. Skaičiai ir skaičiavimai.		II dalis. Geometrija, matai ir matavimai.		III dalis. Reiškiniai, lygtys, nelygybės, sąryšiai ir funkcijos.		IV dalis. Statistika ir tikimybių teorija		Bendra taškų suma		Įvertinimas
Taškų suma 15	Proc.	Taškų suma 15	Proc.	Taškų suma 15	Proc.	Taškų suma 5	Proc.	Taškų suma 50	Proc.	
14	**93.3%**	**6**	**40.0%**	**13**	**86.7%**	**5**	**100.0%**	**38**	**76.0%**	**8**

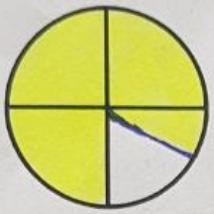
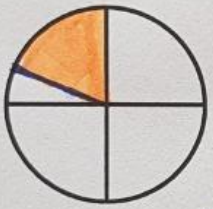
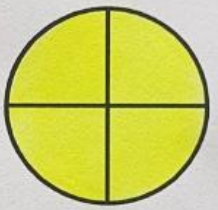
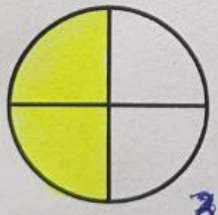
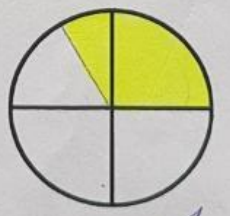
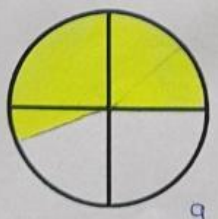
Vasario mėn. įvertinimas

KAM: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
10 klasės mokiniai dalyvauja matematikos projekte „ Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas**”.** Vasario mėn. daugiau dėmesio skyrėme geometrijai. Parašėme tikrinamąjį darbą.
(vardas) įvertinimas 4.

Kovo 27 d. diagnostinio testo rezultatai.
KAM: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Kovo 27 d. diagnostinio testo rezultatai.

		I dalis Skaičiai ir skaičiavimai		II dalis Geometrija, matai ir matavimai		III dalis Reiškiniai, lygtys, nelygybės,		IV dalis Statistika ir tikimybių teor		Bendra taškų suma		
Eil. Nr.	Vardas, pavardė	Taškų suma (17)	Proc.	Taškų suma (17)	Proc.	Taškų suma (15)	Proc.	Taškų suma (5)	Proc.	Taškų suma (54)	Proc.	Įvertinimas
17		13	76,5%	15	88,2%	10	66,7%	4	80,0%	42	78%	8

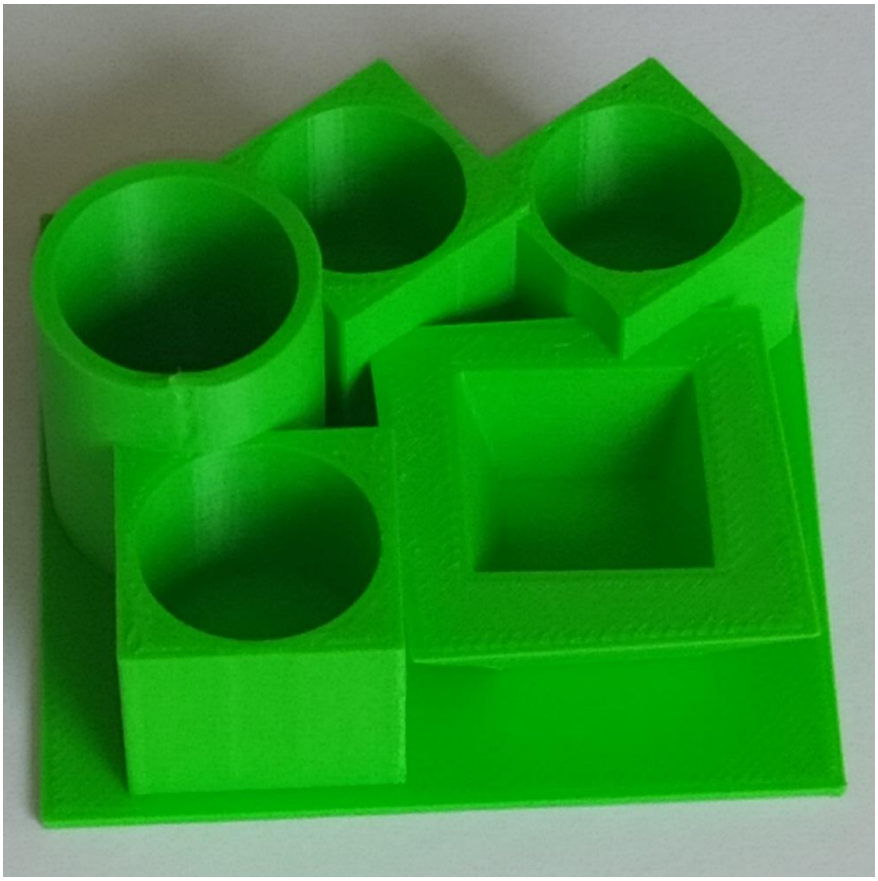
· 10 klasės mokinio(-ės) .....veiklos vertinimas/ įsivertinimas.

Data	Kurią dalį uždavinių išsprendžiau (užbrūkšniuok ir užrašyk trupmena) (1 taškas)	Kurią dalį išspręstų uždavinių, išsprendžiau be pagalbos (užbrūkšniuok ir užrašyk trupmena) (1 taškas)	Pastangos Vertina mokytojas (0,5 taško)	Viso
2018-10-03	 $\frac{10}{12}$ 0,8	$\frac{2}{10}$ 0,2	0,2	1,2
2018-10-10	 $\frac{3}{16}$ 0,2 t.	 $\frac{3}{3}$ 1 t.	0,4 t.	1,6 t.
2018-10-17	 $\frac{3}{6}$ 0,5	 $\frac{1}{3}$ 0,3	0,2	1 t.
2018-10-24.	 $\frac{9}{16}$ 0,6	$\frac{4}{9}$ 0,4	0,3	1,3
			Viso taškų per mėn.	5,1

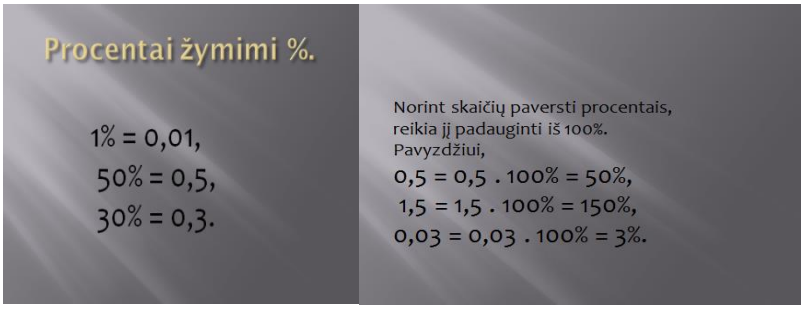
Įvertinimas 5

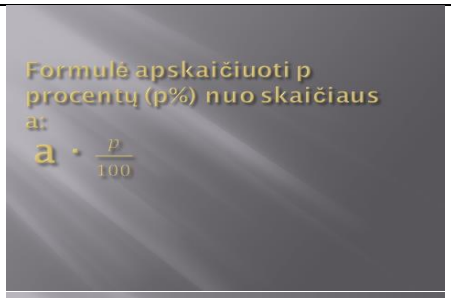
2 var. 12 priedas

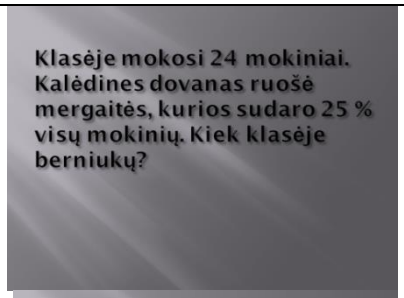
NEFORMALIOJO VAIKŲ ŠVIETIMO BŪRELIO „EKSPERIMENTINĖ MATEMATIKA“ DARBŲ PAVYZDŽIAI

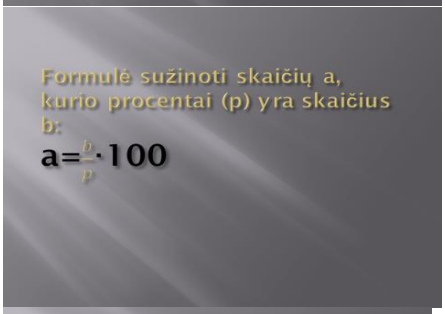


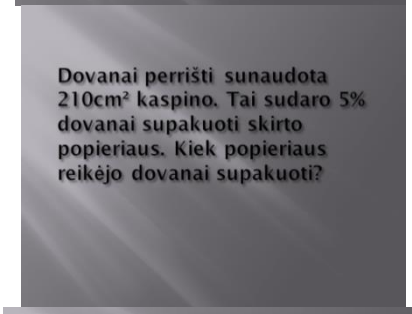
Dovanos

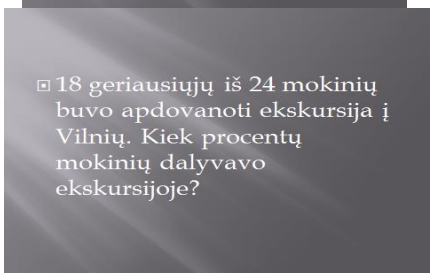
Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Dovanos***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Skaičiai ir skaičiavimai. Procentai.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius.2012*** ***V. Mockus. Pagrindinės mokyklos (5 -10 klasių) matematikos kurso teminio kartojimo uždaviniai. Šiauliai. 2017*** ***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž. Stundžienė V. Mockus. Rengiamės pagrindinio ugdymo matematikos pasiekimų patikrinimui*** ***A.Jocaitė, V. Mockus. Matematikos kompleksinio kartojimo užduotys pagrindinės mokyklos 10 klasei.*** ***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž. Stundžienė. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV,Vilnius.2012***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai, kubas, kubo išklotinės, įvairūs kaspinai, A4 popieriaus lapai, įvairios dėžutės, trikampės ir kūgio formos eglučių išklotinės.***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama konsultacijų kabinete.* *Mokiniai sėdi suoluose.* *Skelbiama pamokos tema „Procentai“. Mokiniams skiriama 3-2 min. prisiminti arba susirasti internete formules, kaip skaičiuojame procentus. Po to pristatau savo paruoštą mini projekto įdėją. Primenu formules ir skiriu uždavinį, tai formulei pritaikyti. 10-8 min.* 





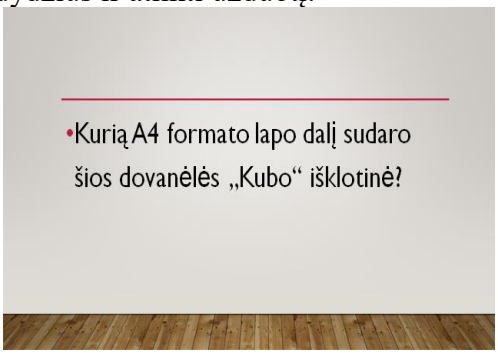




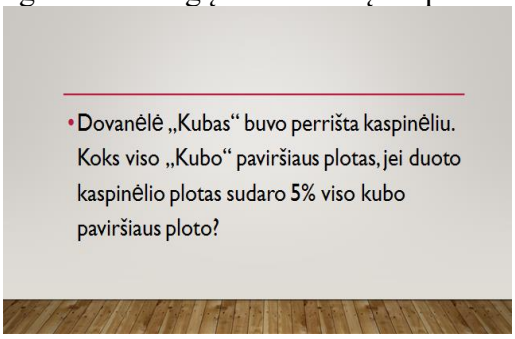


Darbas grupėmis. Mokiniai pasiskirsto poromis. Skiriamos užduotys. 45 -40 min.

1 užduotis. Mokiniai gauna A4 formato lapą ir kubo išklotinę. Turi patys susirasti reikiamus dydžius ir atlikti užduotį.

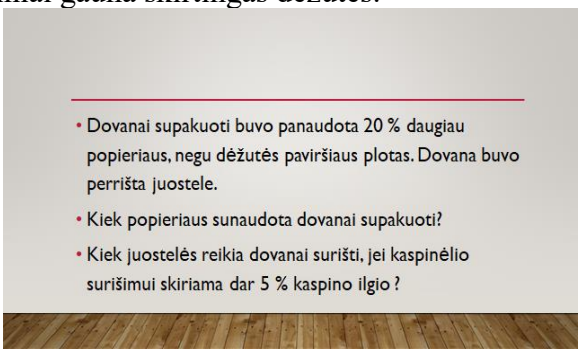


2 užduotis.Mokiniai gauna skirtingų išmatavimų kaspinus.

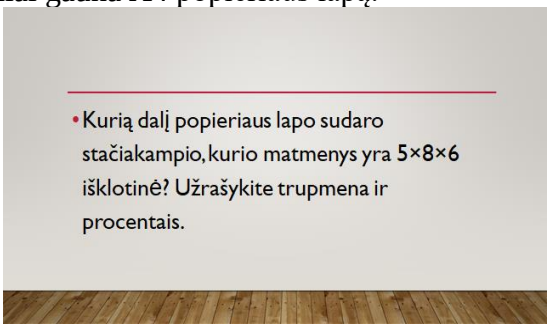


3 užduotis. Mokiniai gauna atitinkamas eglučių išklotines.

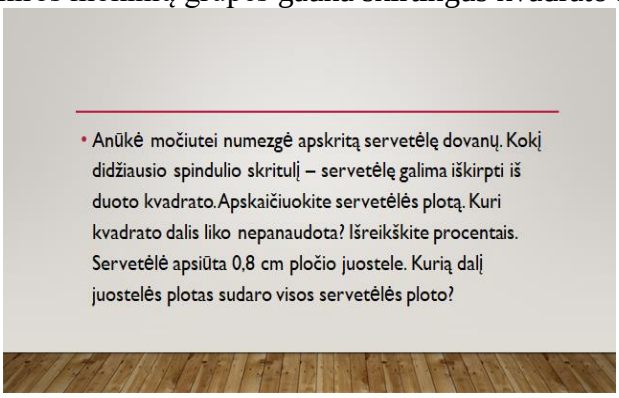
4 užduotis. Mokiniai gauna skirtingas dėžutes.



5 užduotis. Mokiniai gauna A4 popieriaus lapą.



6 užduotis. Atskiros mokinių grupės gauna skirtingus kvadrato formos lapus.



Atliktų užduočių pristatymas ir vertinimas. 8 -5 min. Mokiniai aiškina ką matavo ir kaip skaičiavo, kokį rezultatą gavo. Papildo vienas kitą, skatina, motyvuoja, demonstruoja savo žinias. Kiekvienas vertina draugą ir įsivertina save.

Procentų skaičiavimui pateikiamos ir papildomos mokytojos parinktos užduotys. 35-30 min.

Mini žinių patikrinimas 21-18 min.

I grupė

1. Iš 120 pradinukų pas Kalėdų senelį vyko tik 85% mokinių. Kiek mokinių vyko pas Kalėdų senelį?
2. Rima suvalgė 4 saldainius, o tai sudaro 20% visų saldainių. Kiek iš

viso maišelyje saldainių?
3. 12 eglutės žaisliukų iš 60 yra raudoni. Kiek procentų sudaro raudoni žaisliukai?
4. Kalėdinėms dovanoms taikoma 25% nuolaida. Kiek dabar kainuos televizorius, kurio kaina 279,9 eurai.

II grupė

1. Iš 128 vyresniųjų klasių mokinių 75% pageidavo Kalėdinės diskotekos. Kiek mokinių pageidavo diskotekos?
2. Rimas dovanoms jau išleido 5 eurus, tai sudaro 16% visų skirtų dovanoms pnigų. Kiek eurų Rimas žada išleisti dovanoms?
3. 14 eglutės žaisliukų iš 40 yra žali. Kiek procentų sudaro žali žaisliukai?
4. Kalėdinėms dovanoms taikoma 35% nuolaida. Kiek dabar kainuos kavos virimo aparatas, kurio kaina 135,9 eurai.

Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais.
Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.
(10 – 8 min.)
Refleksija (5 –4 min.)

Dienos / ciklo / pamokos trukmė

3 pamokos; 2 val. 15 min.

Vertinimas / įsivertinimas

Veiklos įsivertinimo lentelė

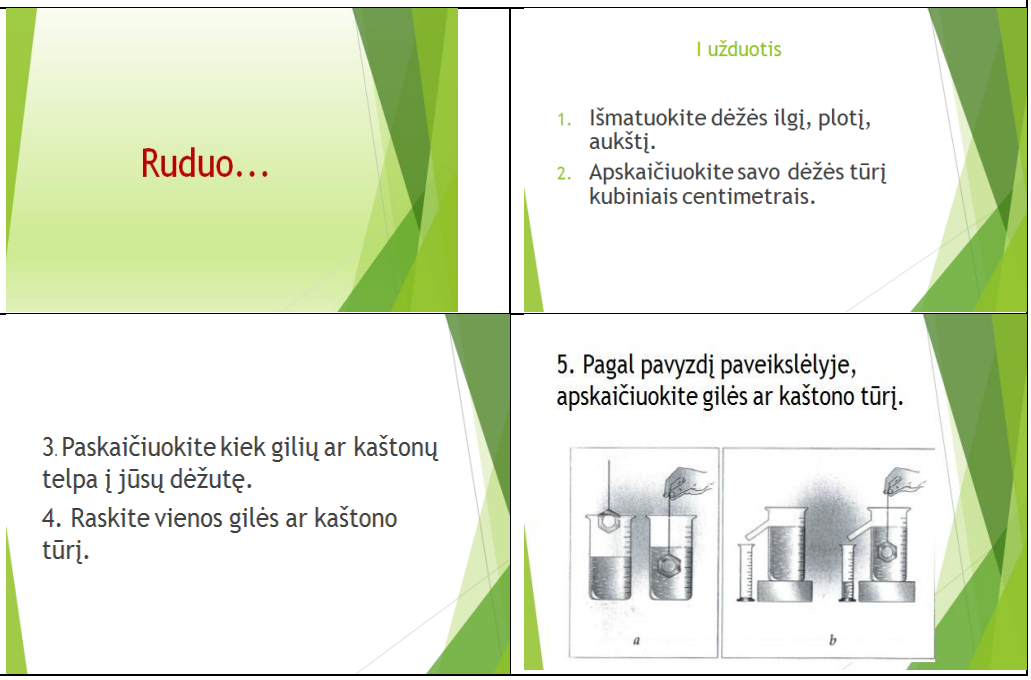
Projektas “ Dovanos”. Procentai.

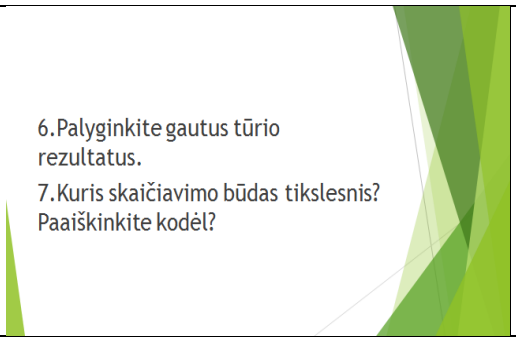
Savarankiško darbo įsivertinimas **Gebėjimai**	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
Gebu **išreikšti paprastąją trupmeną dešimtaine** ir atvirkščiai				
Gebu **atlikti aritmetinius veiksmus** su realiaisiais skaičiais.				
Gebu **numatyti** skaičiavimo **rezultatus**				
Gebu be pagalbos surasti **skaičiaus pusę, ketvirtį, penktadalį.**				
Nesudėtingais atvejais randu **skaičiaus dalį (procentus)**.				
Skaičiuokliu gebu apskaičiuoti **skaičiaus procentus.**				
Gebu be pagalbos išspręsti paprastus matematinio turinio **procentų uždavinius**.				
Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**

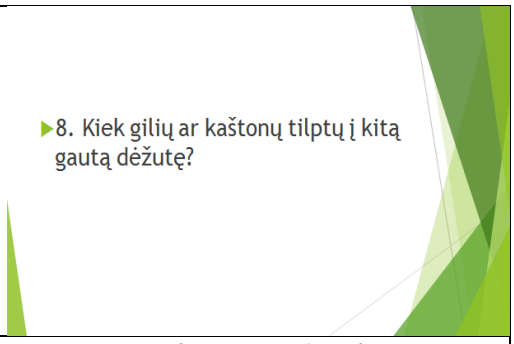
			(2)		
	Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
	Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
	Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
	Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
	Man **padeda** mokytis...				
	Man **trukdo** mokytis...				
	Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				
	Susipažinau: .... Vardas, pavardė, parašas				
Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne***				
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio rajono Ramygalos gimnazija***				

„Ruduo...“

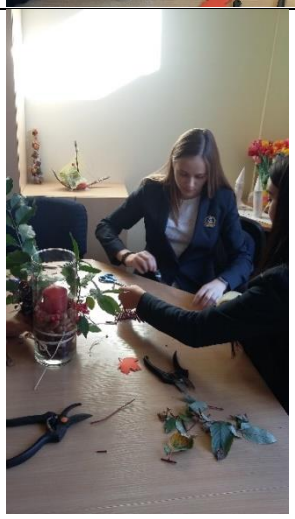
Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***„ Ruduo...“***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Skaičiai ir skaičiavimai.*** ***Laipsnių ir šaknų savybės ir jų taikymas..***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***V. Mockus. Pagrindinės mokyklos (5 -10 klasių) matematikos kurso teminio kartojimo uždaviniai. Šiauliai. 2017.*** ***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž. Stundžienė. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius. 2012.*** ***V. Mockus. Rengiamės pagrindinio ugdymo matematikos pasiekimų patikrinimui*** ***A.Jocaitė, V. Mockus. Matematikos kompleksinio kartojimo užduotys pagrindinės mokyklos 10 klasei*** ***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius.2012***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai, įvairios formos vazos, gilės, kaštonai, įvairios šakelės, lapai, rudeninės gėlės, kaspinai.***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	Pamoka organizuojama konsultacijų kabinete Mokiniai pasiskirstę poromis. Pamokos pradžioje pristatoma vykdomo mini projekto įdėja 25 -20 min.

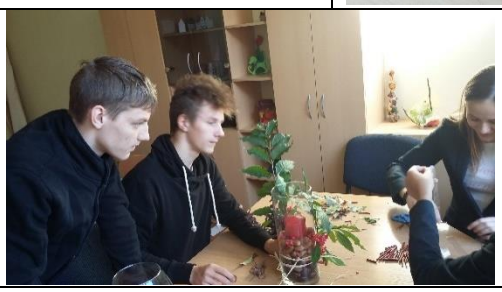






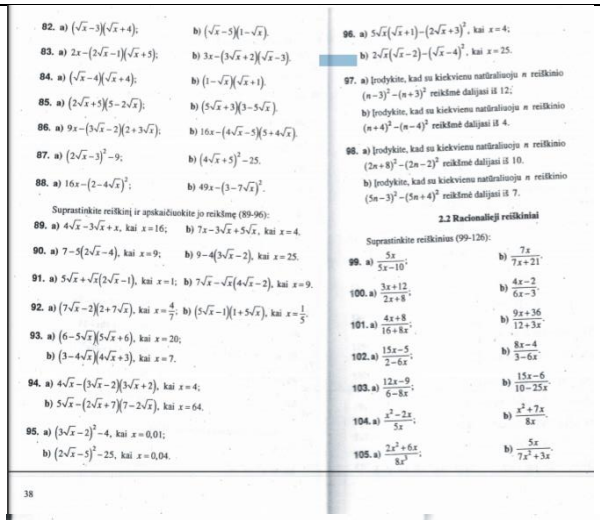
Užduotis. Iš turimų medžiagų sukurti kompoziciją mokytojams (mokytojų dienos proga)
Mokiniai iš turimų medžiagų kuria kompozicijas 20 -25 min.





Mokiniai 5 -3 min. Įvairiuose šaltiniuose ieško laipsnių ir šaknų savybių, užrašo jas papildomoje lentoje.

Atliekamos užduotys taikant laipsnių ir šaknų savybes. Viena grupė atlieka a) eilutes, kita –b) 25 – 23 min. Po to pasikeičia su suolo draugu ir taiso jo darbą 20 – 18 min.



82. a) $(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+4)$; b) $(\sqrt{x}-5)(1-\sqrt{x})$.
83. a) $2x-(2\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+5)$; b) $3x-(3\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-3)$.
84. a) $(\sqrt{x}-4)(\sqrt{x}+4)$; b) $(1-\sqrt{x})(\sqrt{x}+1)$.
85. a) $(2\sqrt{x}+5)(5-2\sqrt{x})$; b) $(5\sqrt{x}+3)(3-5\sqrt{x})$.
86. a) $9x-(3\sqrt{x}-2)(2+3\sqrt{x})$; b) $16x-(4\sqrt{x}-5)(5+4\sqrt{x})$.
87. a) $(2\sqrt{x}-3)^2-9$; b) $(4\sqrt{x}+5)^2-25$.
88. a) $16x-(2-4\sqrt{x})^2$; b) $49x-(3-7\sqrt{x})^2$.

Suprastinkite reiškinį ir apskaičiuokite jo reikšmę (89-96):

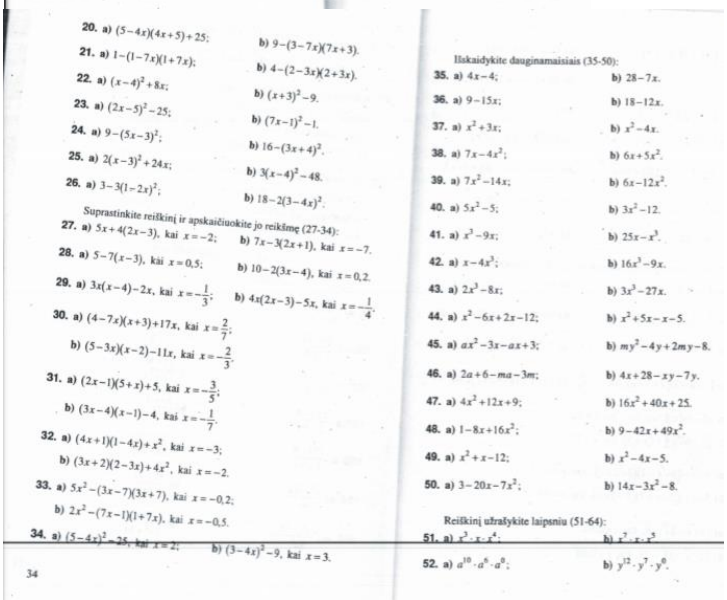
89. a) $4\sqrt{x}-3\sqrt{x}+x$, kai $x=16$; b) $7x-3\sqrt{x}+5\sqrt{x}$, kai $x=4$.
90. a) $7-5(2\sqrt{x}-4)$, kai $x=9$; b) $9-4(3\sqrt{x}-2)$, kai $x=25$.
91. a) $5\sqrt{x}+\sqrt{x}(2\sqrt{x}-1)$, kai $x=1$; b) $7\sqrt{x}-\sqrt{x}(4\sqrt{x}-2)$, kai $x=9$.
92. a) $(7\sqrt{x}-2)(2+7\sqrt{x})$, kai $x=\frac{4}{7}$; b) $(5\sqrt{x}-1)(1+5\sqrt{x})$, kai $x=\frac{1}{5}$.
93. a) $(6-5\sqrt{x})(5\sqrt{x}+6)$, kai $x=20$;
b) $(3-4\sqrt{x})(4\sqrt{x}+3)$, kai $x=7$.
94. a) $4\sqrt{x}-(3\sqrt{x}-2)(3\sqrt{x}+2)$, kai $x=4$;
b) $5\sqrt{x}-(2\sqrt{x}+7)(7-2\sqrt{x})$, kai $x=64$.
95. a) $(3\sqrt{x}-2)^2-4$, kai $x=0{,}01$;
b) $(2\sqrt{x}-5)^2-25$, kai $x=0{,}04$.
96. a) $5\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)-(2\sqrt{x}+3)^2$, kai $x=4$;
b) $2\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)-(\sqrt{x}-4)^2$, kai $x=25$.
97. a) Įrodykite, kad su kiekvienu natūraliuoju n reiškinio $(n-3)^2-(n+3)^2$ reikšmė dalijasi iš 12;
b) Įrodykite, kad su kiekvienu natūraliuoju n reiškinio $(n+4)^2-(n-4)^2$ reikšmė dalijasi iš 4.
98. a) Įrodykite, kad su kiekvienu natūraliuoju n reiškinio $(2n+8)^2-(2n-2)^2$ reikšmė dalijasi iš 10.
b) Įrodykite, kad su kiekvienu natūraliuoju n reiškinio $(5n-3)^2-(5n+4)^2$ reikšmė dalijasi iš 7.

2.2 Racionaliejі reiškiniai

Suprastinkite reiškinius (99-126):

99. a) $\frac{5x}{5x-10}$; b) $\frac{7x}{7x+21}$.
100. a) $\frac{3x+12}{2x+8}$; b) $\frac{4x-2}{6x-3}$.
101. a) $\frac{4x+8}{16+8x}$; b) $\frac{9x+36}{12+3x}$.
102. a) $\frac{15x-5}{2-6x}$; b) $\frac{8x-4}{3-6x}$.
103. a) $\frac{12x-9}{6-8x}$; b) $\frac{15x-6}{10-25x}$.
104. a) $\frac{x^2-2x}{5x}$; b) $\frac{x^2+7x}{8x}$.
105. a) $\frac{2x^2+6x}{8x^3}$; b) $\frac{5x}{7x^2+3x}$.

38



20. a) $(5-4x)(4x+5)+25$; b) $9-(3-7x)(7x+3)$.
21. a) $1-(1-7x)(1+7x)$; b) $4-(2-3x)(2+3x)$.
22. a) $(x-4)^2+8x$; b) $(x+3)^2-9$.
23. a) $(2x-5)^2-25$; b) $(7x-1)^2-1$.
24. a) $9-(5x-3)^2$; b) $16-(3x+4)^2$.
25. a) $2(x-3)^2+24x$; b) $3(x-4)^2-48$.
26. a) $3-3(1-2x)^2$; b) $18-2(3-4x)^2$.

Suprastinkite reiškinį ir apskaičiuokite jo reikšmę (27-34):

27. a) $5x+4(2x-3)$, kai $x=-2$; b) $7x-3(2x+1)$, kai $x=-7$.
28. a) $5-7(x-3)$, kai $x=0{,}5$; b) $10-2(3x-4)$, kai $x=0{,}2$.
29. a) $3x(x-4)-2x$, kai $x=-\frac{1}{3}$; b) $4x(2x-3)-5x$, kai $x=-\frac{1}{4}$.
30. a) $(4-7x)(x+3)+17x$, kai $x=\frac{2}{7}$;
b) $(5-3x)(x-2)-11x$, kai $x=-\frac{2}{3}$.
31. a) $(2x-1)(5+x)+5$, kai $x=-\frac{3}{5}$;
b) $(3x-4)(x-1)-4$, kai $x=-\frac{1}{7}$.
32. a) $(4x+1)(1-4x)+x^2$, kai $x=-3$;
b) $(3x+2)(2-3x)+4x^2$, kai $x=-2$.
33. a) $5x^2-(3x-7)(3x+7)$, kai $x=-0{,}2$;
b) $2x^2-(7x-1)(1+7x)$, kai $x=-0{,}5$.
34. a) $(5-4x)^2-25$, kai $x=2$; b) $(3-4x)^2-9$, kai $x=3$.

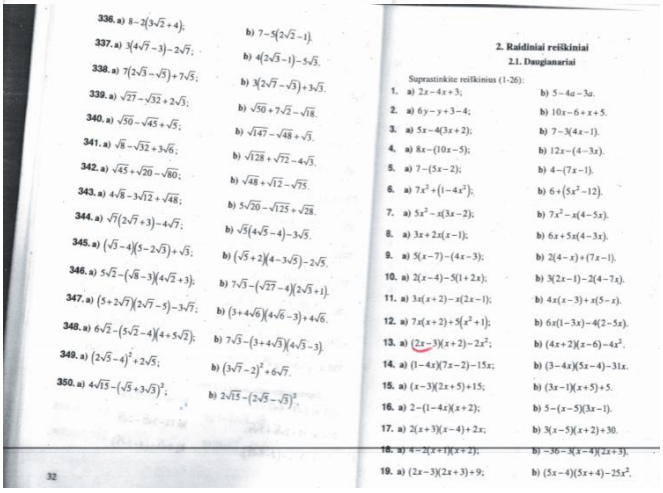
Išskaidykite dauginamaisiais (35-50):

35. a) $4x-4$; b) $28-7x$.
36. a) $9-15x$; b) $18-12x$.
37. a) x^2+3x; b) x^2-4x.
38. a) $7x-4x^2$; b) $6x+5x^2$.
39. a) $7x^2-14x$; b) $6x-12x^2$.
40. a) $5x^2-5$; b) $3x^2-12$.
41. a) x^3-9x; b) $25x-x^3$.
42. a) $x-4x^3$; b) $16x^3-9x$.
43. a) $2x^3-8x$; b) $3x^3-27x$.
44. a) $x^2-6x+2x-12$; b) $x^2+5x-x-5$.
45. a) $ax^2-3x-ax+3$; b) $my^2-4y+2my-8$.
46. a) $2a+6-ma-3m$; b) $4x+28-xy-7y$.
47. a) $4x^2+12x+9$; b) $16x^2+40x+25$.
48. a) $1-8x+16x^2$; b) $9-42x+49x^2$.
49. a) x^2+x-12; b) x^2-4x-5.
50. a) $3-20x-7x^2$; b) $14x-3x^2-8$.

Reiškinį užrašykite laipsniu (51-64):

51. a) $x^3\cdot x\cdot x^4$; b) $x^7\cdot x\cdot x^5$.
52. a) $a^{10}\cdot a^6\cdot a^0$; b) $y^{12}\cdot y^7\cdot y^0$.

34



336. a) $8-2(3\sqrt{2}+4)$; b) $7-5(2\sqrt{2}-1)$.
337. a) $3(4\sqrt{7}-3)-2\sqrt{7}$; b) $4(2\sqrt{3}-1)-5\sqrt{3}$.
338. a) $7(2\sqrt{3}-\sqrt{5})+7\sqrt{5}$; b) $3(2\sqrt{7}-\sqrt{3})+3\sqrt{3}$.
339. a) $\sqrt{27}-\sqrt{32}+2\sqrt{3}$; b) $\sqrt{50}+7\sqrt{2}-\sqrt{18}$.
340. a) $\sqrt{50}-\sqrt{45}+\sqrt{5}$; b) $\sqrt{147}-\sqrt{48}+\sqrt{3}$.
341. a) $\sqrt{8}-\sqrt{32}+3\sqrt{6}$; b) $\sqrt{128}+\sqrt{72}-4\sqrt{3}$.
342. a) $\sqrt{45}+\sqrt{20}-\sqrt{80}$; b) $\sqrt{48}+\sqrt{12}-\sqrt{75}$.
343. a) $4\sqrt{8}-3\sqrt{12}+\sqrt{48}$; b) $5\sqrt{20}-\sqrt{125}+\sqrt{28}$.
344. a) $\sqrt{7}(2\sqrt{7}+3)-4\sqrt{7}$; b) $\sqrt{5}(4\sqrt{5}-4)-3\sqrt{5}$.
345. a) $(\sqrt{3}-4)(5-2\sqrt{3})+\sqrt{3}$; b) $(\sqrt{5}+2)(4-3\sqrt{5})-2\sqrt{5}$.
346. a) $5\sqrt{2}-(\sqrt{8}-3)(4\sqrt{2}+3)$; b) $7\sqrt{3}-(\sqrt{27}-4)(2\sqrt{3}+1)$.
347. a) $(5+2\sqrt{7})(2\sqrt{7}-5)-3\sqrt{7}$; b) $(3+4\sqrt{6})(4\sqrt{6}-3)+4\sqrt{6}$.
348. a) $6\sqrt{2}-(5\sqrt{2}-4)(4+5\sqrt{2})$; b) $7\sqrt{3}-(3+4\sqrt{3})(4\sqrt{3}-3)$.
349. a) $(2\sqrt{5}-4)^2+2\sqrt{5}$; b) $(3\sqrt{7}-2)^2+6\sqrt{7}$.
350. a) $4\sqrt{13}-(\sqrt{5}+3\sqrt{3})^2$; b) $2\sqrt{15}-(2\sqrt{5}-\sqrt{3})^2$.

2. Raidiniai reiškiniai

2.1. Daugianariai

Suprastinkite reiškinius (1-26):

1. a) $2x-4x+3$; b) $5-4a-3a$.
2. a) $6y-y+3-4$; b) $10x-6+x+5$.
3. a) $5x-4(3x+2)$; b) $7-3(4x-1)$.
4. a) $8x-(10x-5)$; b) $12x-(4-3x)$.
5. a) $7-(5x-2)$; b) $4-(7x-1)$.
6. a) $7x^2+(1-4x^2)$; b) $6+(5x^2-12)$.
7. a) $5x^2-x(3x-2)$; b) $7x^2-x(4-5x)$.
8. a) $3x+2x(x-1)$; b) $6x+5x(4-3x)$.
9. a) $5(x-7)-(4x-3)$; b) $2(4-x)+(7x-1)$.
10. a) $2(x-4)-5(1+2x)$; b) $3(2x-1)-2(4-7x)$.
11. a) $3x(x+2)-x(2x-1)$; b) $4x(x-3)+x(5-x)$.
12. a) $7x(x+2)+5(x^2+1)$; b) $6x(1-3x)-4(2-5x)$.
13. a) $(2x-3)(x+2)-2x^2$; b) $(4x+2)(x-6)-4x^2$.
14. a) $(1-4x)(7x-2)-15x$; b) $(3-4x)(5x-4)-31x$.
15. a) $(x-3)(2x+5)+15$; b) $(3x-1)(x+5)+5$.
16. a) $2-(1-4x)(x+2)$; b) $5-(x-5)(3x-1)$.
17. a) $2(x+3)(x-4)+2x$; b) $3(x-5)(x+2)+30$.
18. a) $4-2(x+1)(x+2)$; b) $-36-3(x-4)(2x+3)$.
19. a) $(2x-3)(2x+3)+9$; b) $(5x-4)(5x+4)-25x^2$.

32

Savikontrolės užduotys įvertinimui. 20 -18 min.

I grupė

1. Apskaičiuokite;

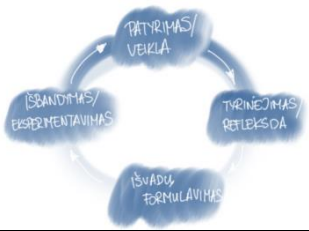
a) $-(-2)^3-4^2=$

b) $3\times4^2-5\times2^2=$

2.Išreikškite laipsniu:

$$\frac{25\times(5^2)^3}{125}$$

$$\frac{3\times27}{(3^2)^3}=$$

	3. Suprastinkite reiškinius: $3\sqrt{7}$ - (2 - $5\sqrt{7}$) = ($\sqrt{5}$ - $2\sqrt{5}$)($2\sqrt{5}$ + $\sqrt{5}$)= 4. Apskaičiuokite: 4 -$2\sqrt{36}$ = $\frac{1}{2}\sqrt{64} - 1$ II grupė 1. Apskaičiuokite; a) $-(-4)^2 - 3^2 =$ b) $3 \times (-2)^4 - (-2)^3 =$ 2. Išreikškite laipsniu: $\frac{16 \times 2^4}{2^3}$ $\frac{(7^2)^3 \times 49}{7^5}$ 3. Suprastinkite reiškinius: $8\sqrt{2}$ - (4 -$3\sqrt{2}$) = ($\sqrt{3}$ - $2\sqrt{7}$) ($2\sqrt{7}$ + $\sqrt{3}$) = 4. Apskaičiuokite: $5\sqrt{16}$ -23 = $\frac{1}{3}\sqrt{81} + \frac{1}{4}\sqrt{16}$ ***Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais.*** ***Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.*** ***(10 – 8 min.)*** ***Refleksija (5 –4 min.)***
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***3 pamokos; 2 val. 15 min.***
Vertinimas / įsivertinimas	**Veiklos įsivertinimo lentelė** Projektas „Ruduo...“. Laipsnių ir šaknų 

	savybių taikymas

Savarankiško darbo įsivertinimas Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Gebu **apibūdinti,** ką reiškia skaičių pakelti sveikuoju laipsnio rodikliu				
Gebu **atlikti veiksmus** su sveikaisiais skaičiais.				
Gebu **taikyti laipsnio** su sveikuoju rodikliu **savybes**				
Gebu **paaiškinti,** ką reiškia **ištraukti** kvadratinę ar kubinę **šaknį**				
Gebu **taikyti** kvadratinės ir kubinės **šaknies savybes**				
Skaičiuokliu gebu pakelti **skaičių laipsniu ir ištraukti šaknį**				
Gebu be pagalbos išspręsti paprastus uždavinius, kuriuose reikia **taikyti laipsnių ir šaknų savybes**				
Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, raštiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
Man **padeda** mokytis...				
Man **trukdo** mokytis...				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				
Susipažinau: ..... Vardas, pavardė, parašas				

Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne***
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio rajono Ramygalos gimnazija***

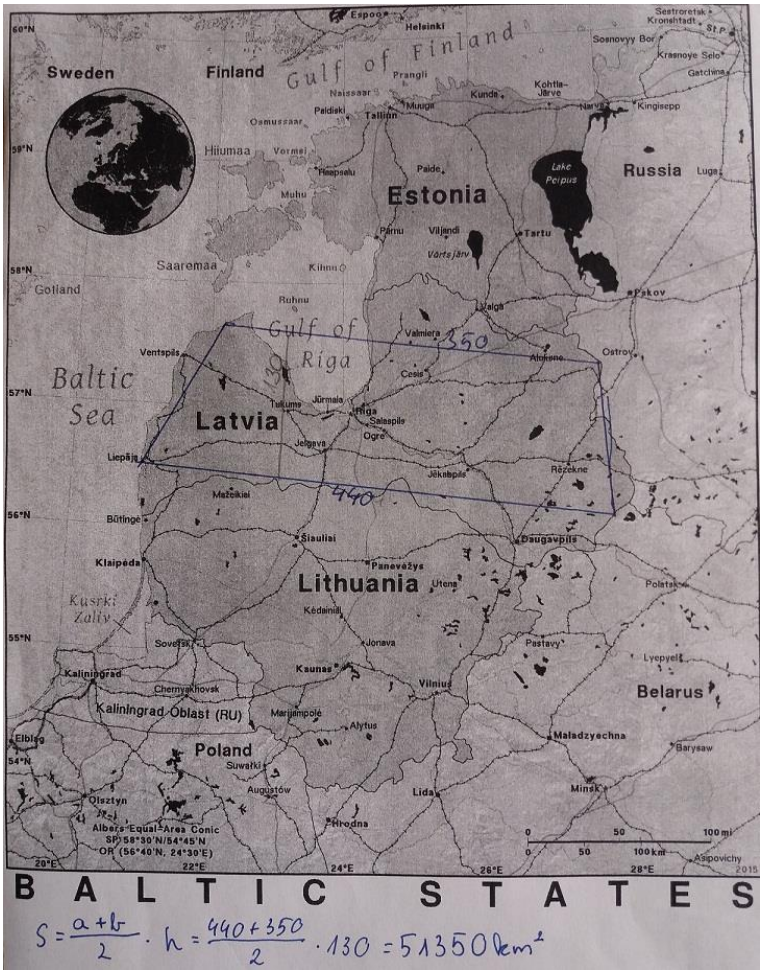
„Lietuvai, Latvijai, Estijai – 100“

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***„Lietuvai, Latvijai, Estijai – 100“***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Geometrija. Plokštumos figūros, jų plotas. Procentai. Erdviniai kūnai. Pamiršiaus ploto skaičiavimas.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	https://www.slideshare.net/ScottJ2505/baltic-states-cultural-tour-2011-presentation , https://richardlangworth.com/wp-content/uploads/2010/03/Baltic-States-Map-2.mediumthumb.jpg, https://www.mathsisfun.com/geometry/polyhedron-models.html?m= Octahedron, https://www.math-salamanders.com/3d-geometric-shapes.html, https://www.behance.net/gallery/26797055/Childrens-book-Tallinn-Old-Town-in-Paper
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai, popierius, žirklės, klijai, liniuotės***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	***Pirma pamoka organizuojama informatikos kabinete. (5 min.)*** ***Pamokos pradžioje mokiniai buvo supažindinti su Baltijos šalių istorija, jų užimamu plotu, turimu gyventojų skaičiumi ir pagrindiniais objektais, kurie reprezentuoja tas šalis:***

(15 – 20 min.)

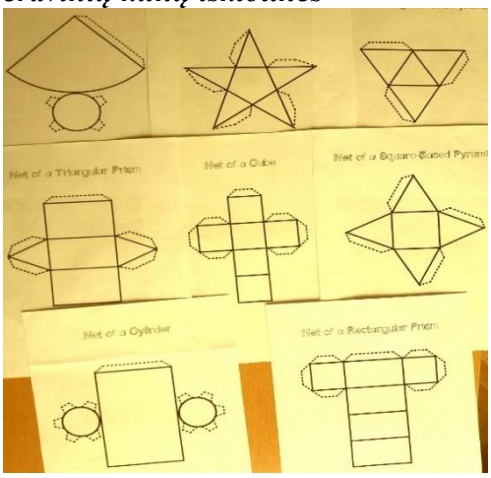
Mokiniai supažindinami su užduotimi, kurią teks šiandien atlikti ir, pasiskirstę į tris grupes, burtais išsitraukia šalį, kurią jie pristatys.

Braižydami tą šalį atitinkačią geometrinę figūrą, ieško šalių plotų ir, naudodamiesi masteliu, palygina su tikru tos šalies plotu. Apskaičiuoja kiek procentų klydo.



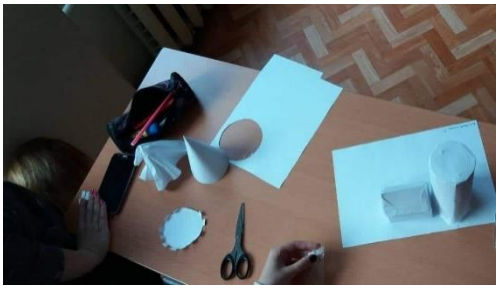
(20 – 25 min.)

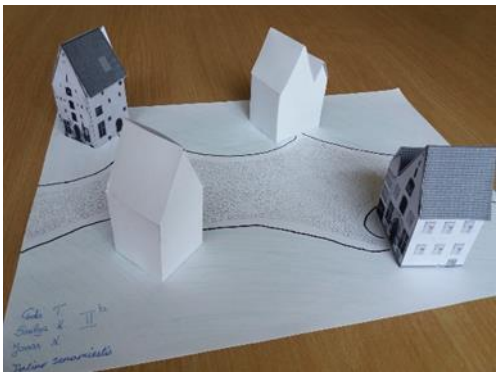
Mokiniai kompiuteriuose patys pradeda ieškoti šalies objekto, kuris atspindi jų šalį ir jie sugebės pagaminti jo modelį. Susiranda ir atsispausdina reikiamų erdvinių kūnų išklotines



(55 – 60 min.)

Grįžta į matematikos kabinetą ir kuria pristatymus. Mokiniai gamino Gedimino pilį, Jūrmalos apžvalgos bokštą, Talino senamiesčio pastatus.





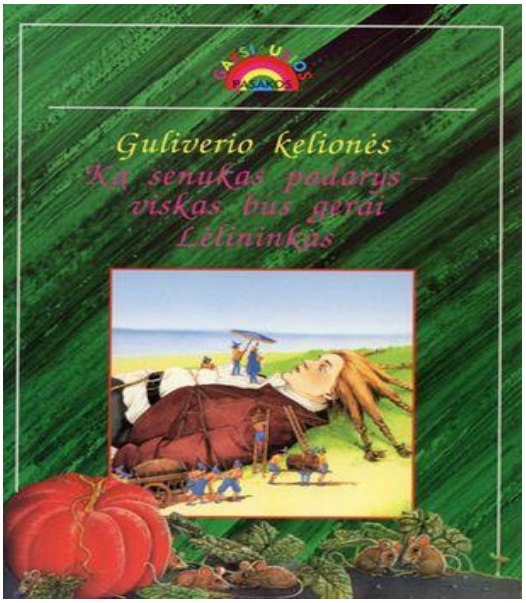
<table>
<tr><td></td><td>

(10 – 15 min.)
Atliktų projektų pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai.
(12 – 8 min.)
Kartu su mokytoju įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais.
Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.
Refleksija (8 –7 min.)
</td></tr>
<tr><td>Dienos / ciklo / pamokos trukmė</td><td>3 pamokos; 2 val. 15 min.</td></tr>
<tr><td>Vertinimas / įsivertinimas</td><td>
Veiklos įsivertinimo lentelė

<table>
<tr><th>Savarankiško darbo įsivertinimas
Gebėjimai</th><th>Nesutinku (1)</th><th>Ko gero nesutinku (2)</th><th>Ko gero sutinku (3)</th><th>Visiškai sutinku (4)</th></tr>
<tr><td>Gebu atpažinti trikampio, stačiakampio, kvadrato ir trapecijos plotų formules.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gebu atpažinti stačiakampį gretasienį, ritinį ir kūgį.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gebu be pagalbos pasidaryti stačiakampį gretasienį, ritinį, kūgį.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gebu smulkinti ir stambinti plotų matavimo vienetus.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gebu atpažinti stačiakampio gretasienio, kubo, kūgio tūrių</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	formules.				
	Gebu be pagalbos išspręsti trikampio, stačiakampio, kvadrato ir trapecijos **plotų radimo uždavinius**.				
	Gebu be pagalbos išspręsti paprastus erdvinių kūnų **tūrių radimo uždavinius**.				
	Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
	Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
	Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojo.				
	Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
	Man **padeda** mokytis...				
	Man **trukdo** mokytis...				
	Kokios pagalbos reikia iš mokytojo?				
	Susipažinau: .... Vardas, pavardė, parašas				
Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne***				
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio Ramygalos gimnazija***				

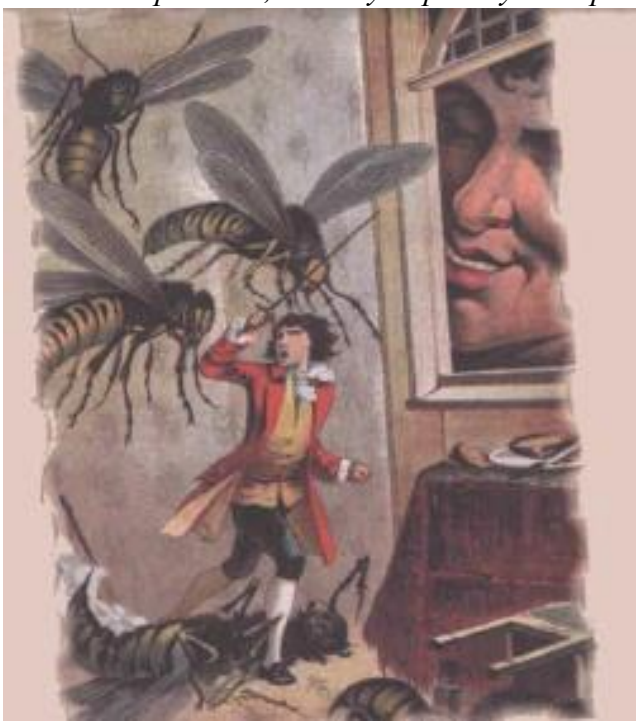
Pasakos

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Pasakos***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Geometrija. Kombinatorika. Skaičiavimai.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	https://www.pasakos.lt/guliverio-nuotykiai/, https://www.ematematikas.lt/forumas/ivairus-kombinatorikos-uzdaviniai-t5546.html
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama matematikos kabinete (10 – 15 min.)* *Pamokos pradžioje pristatoma vykdomo mini projekto įdėja ir pasitikrinama, kiek mokinių prisimena ar yra skaitę pasaką „Guliverio kelionės“, o paskui išklausoma pasaka „Guliverio nuotykiai“.* 

(30 – 35 min.)

Sprendžiame uždavinius iš Guliverio kelionių milžinų šalyje

1. *Milžinai turi 4 karalystes. Kiekviena ribojasi su likusiomis trimis. Nupieškite galimą Milžinų šalies žemėlapį.*
2. *Milžinų šalis turėjo savo telefono ryšį. Kiek buvo abonentų, jei kiekvienas numeris buvo penkiaženklis ir negalėjo prasidėti skaitmeniu 0 ir 8?*
3. *Guliveris bėgiojo po magišką Milžinų šalies labirintą, turintį penkiakamio formą su jame nubrėžtomis 5 įstrižainėmis. Kiek įvairių trikampių jis suskaičiavo?*
4. *Nuėjęs 2/5 tilto, Guliveris kitame krante pamatė šunį, atbėganti į jį 60 km/val greičiu. Jei Guliveris bėgtų atgal, tai šuo jį pavytų tilto pradžioje. Jei Guliveris toliau tęstų kelionę tiltu, tai šuo jį pavytų tilto gale. Kokiu greičiu bėgo Guliveris?*
5. *Guliveris nutarė sutaisyti milžino laikrodį. Jis pastebėjo, jog vienas krumpliaratis turi 24 dantukus, o kitas – 40 dantukų. Kiek kartų apsisuks mažasis krumpliaratis, kai didysis padarys 30 apsisukimų?*



6. *Raskite, koks vapsvų kiekis užpuolė Guliverį, jei tai yra dviženklis skaičius ir jis tris kartus didesnis už jį sudarančių skaitmenų sandaugą?*

(40 – 45 min.)

Sprendžiame uždavinius iš Guliverio kelionių liliputų šalyje

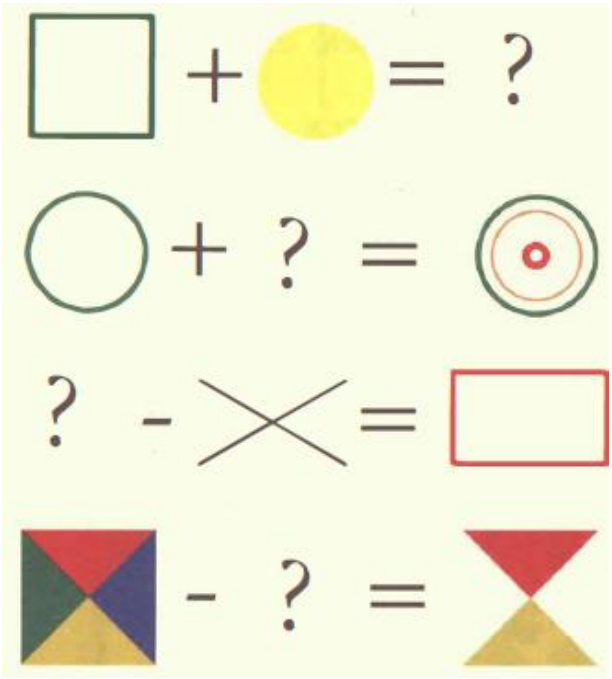
1. *Du liliputai per 2 minutes suriša 2 virvutes. Kiek prireiks liliputų, kad per 100 minučių jie surištų 100 virvučių Guliveriui pririšti.*
2. *Liliputijos sostinėje visi nori vaikščioti nusiskutę barzdas, tačiau nei vienas pats sau barzdos nusiskusti nesugeba. Mieste buvo du barzdaskučiai: skustas ir barzdotas. Pas kurį barzdaskutį turėtų eiti Guliveris?*
3. *Liliputijos devizas: "Kas mums ne draugas, tas mums priešas". Blefuskų devizas: „Kas mums ne priešas, tas draugas". Kuri šalis turi daugiau draugų? Kuri šalis turi daugiau priešų?*
4. *12 žmonių – vyrų, moterų ir vaikų - nešė 12 kepaliukų duonos Guliverio pusryčiams. Kiekvienas vyras nešė po 2 kepalus, kiekviena moteris - po ½ kepalo, o vaikai – po ¼. Kiek vyrų, moterų ir vaikų valgydino Guliverį?*
5. *Karalienės gimtadienio parade liliputų kariai išsirikiavo į kvadratinę koloną, o vėliau persirikiavus į stačiakampio formos koloną, padidėjo 5 eilėmis. Po to vėl persirikiavo į kitokį stačiakampį. Tada eilių skaičius pavigubėjo, palyginus su antruoju sustojimu. Kiek liliputų dalyvavo parade?*
6. *Keliais būdais iš 6 liliputų Guliveris gali paskirti 3 žmones žvalgybai?*
7. *Pilies sienos statybai Guliveris parinko 50 akmenukų, kurių svoris gramais: 630, 632, 634, 636..., 728. Ar galės liliputai juos parsivežti 7 savo vežimais, jei vienas vežimas išlaiko 5 kg svorį?*

8. *Liliputijos jūrų flotilės admirolas sunumeravo laivus visais triženkliais*

skaičiais, sudarytais iš lyginių skaitmenų. Kiek laivų buvo flotilėje?

(20 – 25 min.)
Mokiniai kuria uždavinius, pagal prisimenamas pasakas.

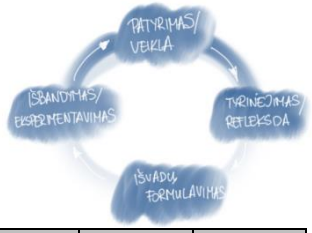
1. *Vilkas įmerkęs uodegą į eketę braižė įvairias figūras, kurias mokėsi miško mokykloje. Pabandykite išspręsti ir jūs.*



2. *Spragtukas su 10 kareivėlių būriu nukovė 55 peles. Ar galėjo taip būti, jog Spragtukas ir kievienas jo karys nukovė skirtingą kiekį pelių?*
3. *Carui tiek metų, kie gauname sudėjus abiejų jo sūnų metus. Vyresnysis saro sūnus yra dvigubai vyresnis už jaunylį ir 20 metų jaunesnis už tėvą. Kiek kiekvienam yra metų?*

Atliktų mini projektų pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai.
(12 – 8 min.)
Kartu su mokytoju įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais.
Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.
Refleksija (8 –7 min.)

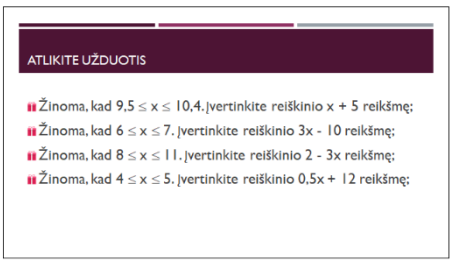
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	*3 pamokos; 2 val. 15 min.*
Vertinimas / įsivertinimas	**Veiklos įsivertinimo lentelė**

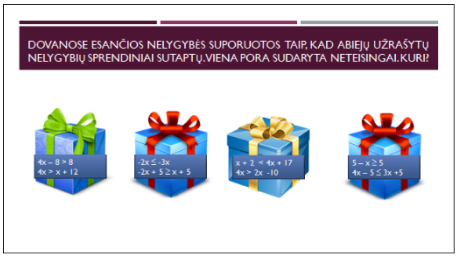


Savarankiško darbo įsivertinimas Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
Gebu **nustatyti** rinkinių skaičių remiantis daugybos taisykle.				
Gebu **nurodyti** kuris su bandymu susijęs įvykis labia (mažiau)				

	tikėtimas				
	Gebu **rasti** visų bandymo baigčių skaičių, sudarant galimybių sąrašą, bražant galimybių medį.				
	Gebu **smulkinti ir stambinti** įvairius matavimo vienetus.				
	Gebu **nustayti** bandymo palankias baigtis.				
	Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
	Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
	Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojo.				
	Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
	Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
	Man **padeda** mokytis...				
	Man **trukdo** mokytis...				
	Kokios pagalbos reikia iš mokytojo?				
	Susipažinau: .... Vardas, pavardė, parašas				
Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne***				
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio r. Ramygalos gimnazija***				

Dovanos

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Dovanos***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Tiesinės nelygybės.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***Viktorija Sičiūnienė, Angelė Bieliauskaitė, Lina Butkevičieinė ir kt. Matematika 8. Šviesa 2011*** http://vaizdopamokos.lt/ https://klase.eduka.lt http://www.bernardinai.lt/straipsnis/2016-02-14-apie-dovanas-ir-dovanojimus/140795?fbclid=IwAR0GlZYkFlTGgXpPSj4EalTs1S_inuL4mVDQ5v1UVYYD727yc-68SpauObA (2018-12)
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, interaktyvi lenta*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	***Pamoka organizuojama kompiuterių klasėje*** ***Pamokos pradžioje pristatoma vykdomo mini projekto įdėja*** http://www.bernardinai.lt/straipsnis/2016-02-14-apie-dovanas-ir-dovanojimus/140795?fbclid=IwAR0GlZYkFlTGgXpPSj4EalTs1S_inuL4mVDQ5v1UVYYD727yc-68SpauObA ***(5 min.)*** ***Mokiniai susiranda patys visą informacija apie tiesinių nelygybių sprendimą.*** ***Tarpusavyje pasidalina rasta informacija.*** ***(20 min.)*** ***Atlieka EDUKO klasėje mokytojos paskirtas užduotis.*** ***(20 min.)*** ***Pasitikirina EDUKO klasėje atliktų užduočių atsakymus ir aiškinasi kartu su mokytoja padarytas klaidas*** ***(15 min.)*** ***Pamoka vyksta matematikos kabinete.*** ***Mokiniai atlieka šias užduotis.*** 



(30 min.)
Mokiniai individualiai atlieka užduotis, kurios yra vertinamos pažymiu.

1. Palyginkite skaičius ir parašykite ženklą >, < arba =.
   a) 1071 ir 1701;
   b) -1,5 ir 1,6;
   c) $-1\frac{2}{7}$ ir $-1\frac{3}{5}$.

2. Parašykite tiesinę nelygybę, kuri gaunama prie nelygybės $3 < 12$ abiejų pusių pridėjus skaičių:
   a) 5;
   b) -4.

3. Išspręskite nelygybę. Nelygybės sprendinius pavaizduokite skaičių tiesėje ir užrašykite intervalu:
   a) $x - 4 > 6$;
   b) $0,3x \geq 6$;
   c) $x : \left(-2\frac{1}{2}\right) > -3$;
   d) $-3x + 0,2 \geq -4$;
   e) $\frac{x}{-5} + 1 > -3$.

4. Jonaičių šeima nutarė nuvažiuoti į Vilnių, apžiūrėti Kalėdinės eglutės. Automobilio bake yra 38 litrai bezino. Automobilis 100 kilometrų nuvažiuoti vidutiniškai sunaudoja 9,5 litro benzino. Kiek daugiausiai kilometrų galės nuvažiuoti automobilis su bake esančiu benzinu? Uždavinį išspręskite sudarydami nelygybę.

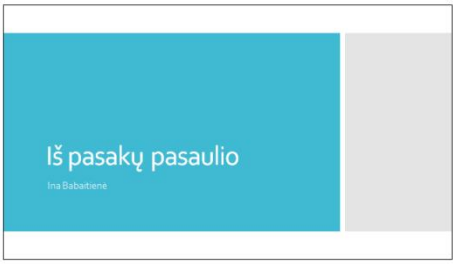
(30 min)
Mokiniai įsivertina pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.
(10 min.)
Refleksija (5 min.)

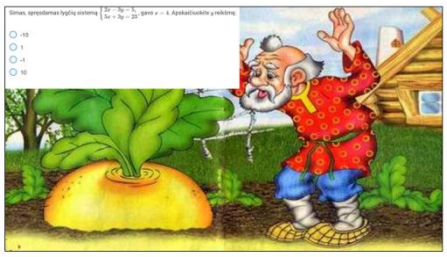
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***3 pamokos; 2 val. 15 min.***

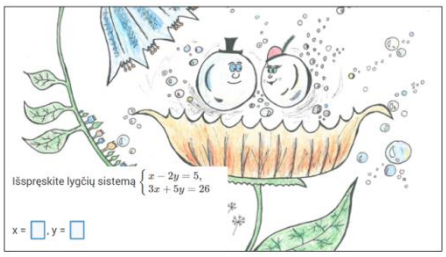
Vertinimas / įsivertinimas	**Veiklos įsivertinimo lentelė**
Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne***
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio r. Ramygalos gimnazija***

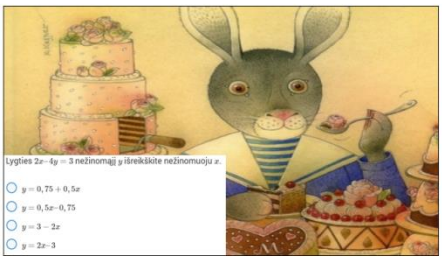
Savarankiško darbo įsivertinimas Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
Gebu **palyginti** skaičius				
Gebu **užrašyti** tiesinę nelygybę				
Gebu **spręsti** pirmojo laipsnio nelygybę su vienu nežinomuoju				
Gebu **užrašyti**, tiesinės nelygybės sprendinius, **nelygybe**				
Gebu **pavaizduoti,** tiesinės nelygybės sprendinius, **skaičių tiesėje**				
Gebu **užrašyti,** tiesinės nelygybės sprendinius, **intervalu**				
Gebu, iš paprastos uždavinio sąlygos, **sudaryti** tiesinę nelygybę				
Gebu **aprašyti** paprastas situacijas tiesinėmis nelygybėmis su vienu nežinomuoju				
Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
Man **padeda** mokytis...				
Man **trukdo** mokytis...				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				

Iš pasakų pasaulio

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Iš pasakų pasaulio***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Tiesinių lygčių sistema.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***Viktorija Sičiūnienė, Danguolė Jonaitienė, Alvyda Ambraškienė, Violeta Bugailiškytė ir kt. Matematika 9. Šviesa 2009*** http://vaizdopamokos.lt/ https://klase.eduka.lt http://mintys.lt/dziaugsmas/kaip-as-suprantu-laime?fbclid=IwAR2id7v9BzM0PgZfMQsGXIwuoYnJilnewp7FAjIcs_dtsTyQg1xY4ZkQQDI (2018-11)
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, interaktyvi lenta*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	***Pamoka organizuojama kompiuterių klasėje*** ***Pamokos pradžioje pristatoma vykdomo mini projekto įdėja*** http://mintys.lt/dziaugsmas/kaip-as-suprantu-laime?fbclid=IwAR2id7v9BzM0PgZfMQsGXIwuoYnJilnewp7FAjIcs_dtsTyQg1xY4ZkQQDI ***(5 min.)*** ***Mokiniai susiranda patys visą informacija apie tiesinių nelygybių sprendimą.*** ***Tarpusavyje pasidalina rasta informacija.*** ***(20 min.)*** ***Atlieka EDUKO klasėje mokytojos paskirtas užduotis.*** ***(20 min.)*** ***Pasitikirina EDUKO klasėje atliktų užduočių atsakymus ir aiškinasi kartu su mokytoja padarytas klaidas*** ***(15 min.)*** ***Pamoka vyksta matematikos kabinete.*** ***Mokiniai atlieka šias užduotis.*** 







(30 min.)

Mokiniai individualiai atlieka užduotis, kurios yra vertinamos pažymiu.

1. Ar skaičių pora (1; -2) yra lygčių sistemos $\begin{cases} 3x-y=5, \\ 5x+3y=-1 \end{cases}$ sprendinys? Atsakymą pagrįskite.

2. Išreikškite nežinomąjį y nežinomuoju x.
   $2x-y=3$.

3. Išspręskite lygčių sistemą:
   a) $\begin{cases} y=3x+2, \\ 2y-5x=7; \end{cases}$
   b) $\begin{cases} y-2x=1, \\ 6x+y=9. \end{cases}$

4. Raudonkepuraitės krepšelyje buvo pyragėliai su varške ir su uogiene. Pyragėlių su uogiene buvo 3 daugiau negu su varške. Kiek pyragėlių buvo krepšelyje, jei pyragėlių su varške buvo dvigubai mažiau negu pyragėlių su uogiene?

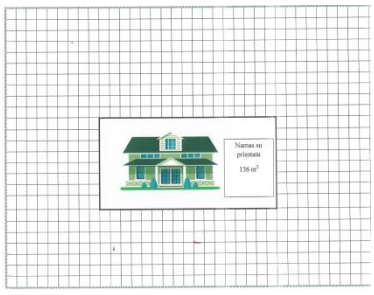
(30 min)

	Mokiniai įsivertina pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas. (10 min.) ***Refleksija (5 min.)***
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***3 pamokos; 2 val. 15 min.***
Vertinimas / įsivertinimas	**Veiklos įsivertinimo lentelė**

Savarankiško darbo įsivertinimas Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Gebu **patikrinti,** ar duotoji skaičių pora yra dviejų tiesinių lygčių sistemos su dviem nežinomaisiais sprendinys				
Gebu viena nežinomąjį **išreikšti** kitu nežinomuoju				
Gebu **spręsti** paprastas tiesinių lygčių sistemas su dviem nežinomaisiais keitimo būdu				
Gebu **spręsti** paprastas tiesinių lygčių sistemas su dviem nežinomaisiais sudėties būdu				
Pagal aprašytas situacijas gebu **sudaryti** lygčių sistemą su dviem nežinomaisiais ir ją išspręsti				
Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
Man **padeda** mokytis...				
Man **trukdo** mokytis...				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				

Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne***
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio r. Ramygalos gimnazija***

Kaimo sodybos namo aplinka

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Kaimo sodybos namo aplinka***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Geometrija.*** ***Plotų skaičiavimas. Tūris. Darbo uždaviniai. Matai ir matavimai.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***I. Gecevičiūtė, V. Lenkaitytė, L. Šlenderytė, I. Zaveckaitė. Pasirenk matematikos PUPP. „Šviesa“, 2017*** ***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius.2012***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, mobilūs telefonai, skaičiuokliai, sodybos planui braižyti lapai.***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama matematikos kabinete.* *Pamokos pradžioje pristatoma vykdomo mini projekto įdėja.* *Šeima nusipirko kaimo sodybą. Pagal šeimos narių pageidavimus patraukliai suplanuokite sodybos namų aplinką. Žemės sklypo plotas 10a. Namas su priestatu užima 136 m^2. Plane 1 langelis – 1 m^2.* *Vertinimas. Darbui skiriama 40 min. Pristatymui iki 2 min. Pilnai atliktas darbas ir pristatytas kaimo sodybos išplanavimas – 3 kreditai.*  *Šeimos narių pageidavimai* • *Mama nori dviejų skritulio formos (spindulys 2m ir 1 m) gėlynų priešais namą.* • *Šeimai reikalingas šiltnamis 300 cm x 600 cm* • *Nedidelis daržas 2000 cm x 700 cm* • *Nedidelis sodas (obelų, kriaušių, vyšnių, slyvų, serbentų, aviečių, šilauogių). Pasidomėk internete, kiek 4-5 asmenų šeimai užtenka pasisodinti vaismedžių ir uogakrūmių sode. Apytiksliai paskaičiuokite, kokį tai galėtų užimti plotą.* • *Tėtis su vaikais nori įsirengti multifunkcinę aikštelę laisvalaikio praleidimui.* • *Ilgis: 846 cm* • *Plotis: 536 cm*

- *Aukštis: 293 cm*
- *Ar šeimai užteks vietos jai pasistatyti?*

Patraukliai suplanuokite šeimos namų aplinką.

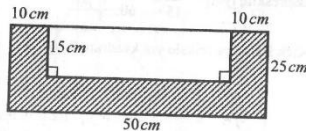
Mokiniai prie kompiuterių, mobiliuosiuose telefonuose susiranda reikiamą informaciją.

Atlieka skaičiavimus.

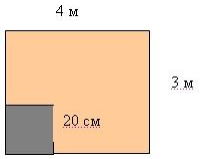
Apmąsto namo aplinkos išdėstymą, nubraižo objektus plane.
Atliktų mini projektų pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai.

Plotų skaičiavimui pateikiamos ir papildomos užduotys

1. *Dešimtoko Mato tėvai nusipirko sodybą kaime. Sklypo mastelis 1: 700. Nuspalvintoji pavaizduoto sklypo ploto dalis skirta sodui, nenuspalvintoji dalis- pastatytas namas.*

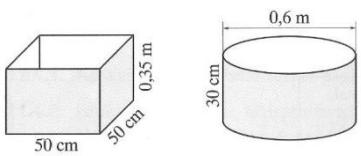


   a) *Koks Mato tėvų sklypo ilgis ir plotis metrais?*
   b) *Koks sklypo plotas skirtas sodui? Atsakymą pateikite arais?*
   c) *Koks sklypo plotas, paliktas namo statybai?*
2. *Sklypą planuojama aptverti. Šiam darbui atlikti Mato tėvai ieškojo darbininkų. Pasikalbėję su keliais darbininkais, jie sužinojo, kad dirbdamas vienas Antanas sklypą aptvertų per 6 dienas, Julius – per 9 dienas, o Pranas – per 12 dienų.*
   a) Per kiek dienų sklypą aptvertų Antanas ir Julius, dirbdami kartu?
   b) *Ar visi trys darbininkai, dirbdami kartu, per 3 dienas pastatytų tvorą? Atsakymą pagrįskite.*
3. *Stačiakampio formos lauko pavėsinę, kurios matmenys 3mx 4 m, šeima nori išgrįsti kvadratinės formos plytelėmis (20cmx 20 cm). Kiek reikės tokių plytelių pavėsinei?*



4. *Pievoje prie sodybos įrengtas stačiojo trikampio formos gėlynas, kurio statmenosios kraštinės yra lygios 1,2 m ir 1,6 m. Kokį plotą arais užima šis gėlynas?*

5. *Ūkininko žmona nusipirko du didelius vazonus gėlėms sodinti: vieną – stačiakampio gretasienio formos, o kitą – ritinio formos. Jų matmenys pateikti brėžinyje. Į kurį vazoną telpa daugiau litrų žemės?*

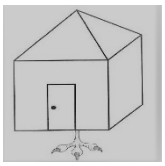


6. *Sklype takas link namo buvo išklotas plytelėmis. Vieną plytelę sudaro 6 stačiakampės plokštelės: 4 ilgesnės ir 2 trumpesnės(žr. pav.)*

Ilgesniosios plokštelės kraštinių ilgiai sutinka kaip 1: 3.

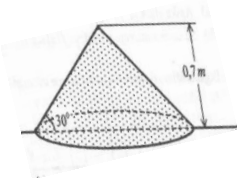
a) *Apskaičiuokite ilgesniosios ir trumpesniosios plokštelių matmenis, jei vienos plytelės plotas lygus 64 cm^2.*
b) *Tako plotas 378 m^2. Kiek tokių plytelių reikėjo takui iškloti, jei atliekos sudarė 4% išklotų plytelių kiekio?*

7. *Sodyboje vaikams žaisti buvo pastatytas ant vištos kojelės namelis, kuris buvo kubo formos su taisyklingosios keturkampės piramidės formos stogu. Stogo pagrindas sutapo su namelio viršutine siena. Namelis buvo be langų, tik vienoje sienoje buvo durys .*



a) Apskaičiuokite namelio pagrindo(apatinės sienos) plotą, jei durų aukštis yra 2,25 m, o tai sudaro 75% sienos aukščio.
b) Namelio sienos buvo nudažytos rudai, o durys – žaliai. Koks plotas buvo nudažytas rudai, jei durų plotis yra 1 m?
c) Namelio stogas buvo dengtas samanomis. Koks plotas apdengtas samanomis, jei stogo šoninė siena pasvirusi į stogo pagrindo plokštumą 60^0 kampu?

8. *Vaikams žaisti kieme yra supilta kūgio formos smėlio krūva. Krūvos aukštis lygus 0,7 m, o šlaito kampas 30^0.*



Apskaičiuokite smėlio kalvos:
a) pagrindo plotą;
b) tūrį;
c) masę, kai smėlio tankis 1,2 t/m^3.

9 . Prie namo sienos tėtis atrėmė 4 m aukščio kopėčias. Kopėčių apačia nuo namo nutolusi 0,5 m atstumu. Kokiame aukštyje kopėčios remiasi į sieną? Pateikite tikslų atsakymą.

Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais (kreditais).

Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.

Refleksija.
Kaip jauteisi atlikdamas užduotį? Kodėl?
Kaip sekėsi atlikti užduotį? Kodėl?
Kuo tau buvo įdomi užduotis?
Ką jau žinojai, bet pasitikslinai atlikdamas užduotį?
Ką naujo sužinojai atlikęs užduotį?
Kas buvo sunkiausia atliekant užduotį ir kodėl?

Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***3 pamokos; 2 val. 15 min.***
Vertinimas / įsivertinimas	***Įsivertinimas. Mokiniai tikrinasi atsakymus.*** ***Spalvina langelius:*** ***žaliai – sprendžiau savarankiškai, geltonai – su mokytojo ar draugo pagalba, raudonai – neišsprendžiau.***

Užduotys	*1a*	*1b*	*1c*	*2a*	*2b*	*3*	*4*	*5*	*6a*
Atsakymas									
Užduotys	*6b*	*7a*	*7b*	*7c*	*8a*	*8b*	*8c*	*9*	*10*
Atsakymas									

Savarankiško darbo įsivertinimas. Gebėjimai	*Nesutinku (1)*	*Ko gero nesutinku (2)*	*Ko gero sutinku (3)*	*Visiškai sutinku (4)*
Atpažįstu plokštumos figūras (trikampį, lygiagretainį, stačiakampį, kvadratą, rombą, trapeciją, skritulį ir kt.)				
Paprastais atvejais taikau trikampio ir keturkampio perimetrą įvairaus turinio uždaviniams spręsti				
Gebu apskaičiuoti stačiojo trikampio plotą				
Paprasčiausiais atvejais gebu be pagalbos apskaičiuoti keturkampių plotą				
Paprasčiausiais atvejais gebu apskaičiuoti kubo, stačiakampio gretasienio ir kūgio tūrį.				
Paprastais atvejais skaičiuokliu gebu apskaičiuoti realios ar brėžinyje pavaizduotos figūros perimetrą, plotą.				
Paprasčiausiais atvejais taikau ilgio, ploto, tūrio matavimo vienetus ir jų sąryšius įvairaus turinio uždaviniuose.				
Nesudėtingais atvejais sprendžiu darbo uždavinius.				

Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
Visada atlieku **namų darbus**.				
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
Man **padeda** mokytis...				
Man **trukdo** mokytis...				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				
Susipažinau: ..... Vardas, pavardė, parašas				

Tėvų informavimas	***Mėnesio pabaigoje tėvams suteikiama informacija apie vaiko mokymą(si) ir (įsi)vertinimą projekto metu***
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio r. Naujamiesčio gimnazija***

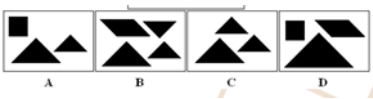
„Matematika bibliotekoje“

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Matematika bibliotekoje***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Geometrija.*** ***Trikampio ir keturkampio plotai. Tūris,talpa. Matai ir matavimai.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***I. Gecevičiūtė, V. Lenkaitytė, L. Šlenderytė, I. Zaveckaitė. Pasirenk matematikos PUPP. „Šviesa“, 2017*** ***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius.2012***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama bibliotekoje.* *Mokiniai pasiskirstę poromis.* *Pamokos pradžioje pristatoma vykdomo mini projekto ,,Matematika bibliotekoje“ įdėja.* *Vertinimas. Pilnai atliktas ir pristatytas darbas – 2 kreditai.* *Mokiniai atlieka nurodytų objektų matavimus, ieško reikalingos informacijos internete, atlieka apskaičiavimus.* • *Bibliotekoje reikėjo išvalyti akvariumą ir pakeisti vandenį. Mokiniams paklausus, kiek į akvariumą telpa vandens, bibliotekininkė pasakė, kad ji įpylė 192 litrus vandens. Ar ji teisi?* *Atlikite skaičiavimus ir pagrįskite (paneigkite) teiginį.* • *Kiek enciklopedijų (nurodoma viena knyga) tilps į šią lentyną bibliotekoje?* • *Koks atstumas susidarytų iš bibliotekos lentynų, jei jas visas sudėtume į vieną eilę? Atsakymą pateikite 1 m tikslumu.*

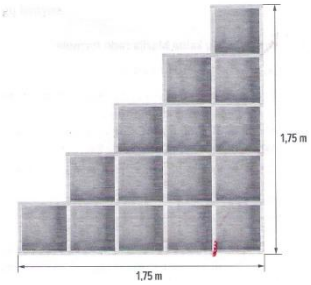
- *Šiais metais bibliotekoje buvo pakeista grindų danga. Kiek galėjo kainuoti grindų danga? Reikiamą informaciją susirinkite internete.*

- *Kiek sveria oras, esantis bibliotekoje? Informaciją, kiek sveria 1 litras oro, rasite internete.*

- *Sukurkite knygų skirtuką, kurio matmenys 25cm x 3 cm ir kurį puoštų trikampiai, keturkampiai.*



Plotų ir tūrių skaičiavimui pateikiamos ir papildomos užduotys



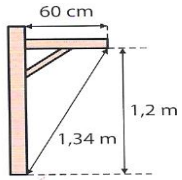
Bibliotekoje prie sienos stovi knygų lentyna.

1) *Kokį sienos plotą liečia ši lentyna?*

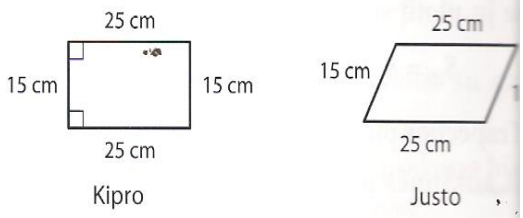
2) *Kiek kvadratinių centimetrų baldų plokštės sunaudota šiai spintai pagaminti?*

3) *Bibliotekininkė nori šioje lentynoje sudėti pasaulinės literatūros biblioteką, kurią sudaro 120 knygų. Ar tilps visos knygos į šią lentyną, jei vienos knygos matmenys yra maždaug 22cm x 15 cm x 4 cm?*

- *Bibliotekininkė paprašė Martyno pritvirtinti lentyną prie sienos. Ar statmenai Martynas pritvirtino lentyną?*

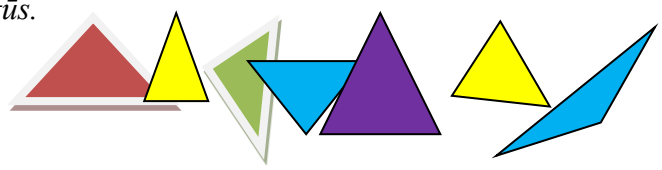


- *Per matematikos pamoką Kipras ir Justas iš vienodo ilgio vielos išlankstė keturkampius. Kurio vaikino keturkampio plotas didesnis? Atsakymą pagrįskite?*

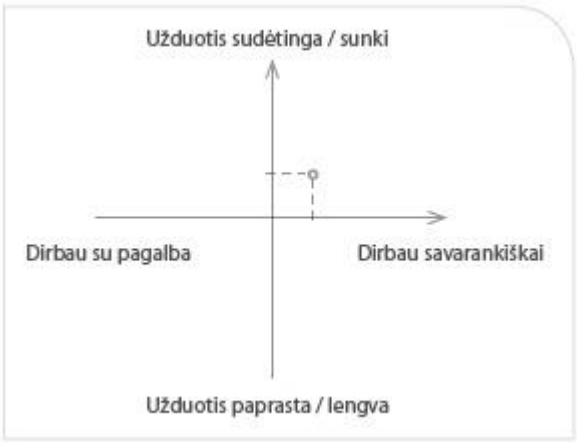


- *Languotame popieriaus lape nusibraižykite trikampį. Nematuodami apskaičiuokite jo plotą.*

- *Jūs turite 10 įvairių trikampių. Raskite trikampius, kurių plotai yra lygūs.*



Atliktų darbų aptarimas ir (įsi)vertinimas. Kiekviena pora įsivertina savo darbą.
Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais.
Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.
Refleksija



Dienos / ciklo / pamokos trukmė

3 pamokos; 2 val. 15 min.

Vertinimas / įsivertinimas

Savarankiško darbo įsivertinimas Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
Gebu apskaičiuoti **stačiojo trikampio įžambinę**, kai duoti jo statiniai.				
Nesudėtingais atvejais gebu **apskaičiuoti stačiojo trikampio, stačiakampio ir kvadrato plotą**.				
Paprastais atvejais taikau bet kokio **trikampio plotą** įvairaus turinio uždaviniams spręsti.				
Be pagalbos gebu apskaičiuoti lygiagretainio, trapecijos plotą, spręsdamas praktinio turinio uždavinius.,				
Paprasčiausiais atvejais taikau kubo, stačiakampio gretasienio, ritinio, kūgio **tūrį ir paviršiaus plotą** įvairaus turinio uždaviniams spręsti				
Gebu teisingai **užrašyti** įvairių **matavimų rezultatus.**				
Gebėjimai	**Nesutinku (1)**	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**

	Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
	Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
	Visada atlieku **namų darbus**.				
	Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, raškiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
	Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
	Man **padeda** mokytis...				
	Man **trukdo** mokytis...				
	Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				
Tėvų informavimas	***Mėnesio pabaigoje tėvams suteikiama informacija apie mokinio mokymą(si) ir (įsi)vertinimą projekto metu.***				
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio r. Naujamiesčio gimnazija***				

Geometrija mūsų mokykloje

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Geometrija mūsų mokykloje***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***16-17***
Veiklos sritis	***Geometrija.*** ***Sukiniai. Paviršiaus ploto bei tūrio skaičiavimas.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius, 2012, Internetiniai ištekliai.***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai, matavimo juosta***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama matematikos kabinete* *Mokiniai pasiskirsto grupelėmis.* *Pamokos pradžioje pristatomos pamokos veiklų idėjos* *(8 – 6 min.)*

Prieš Kalėdas skautai ruošė dovanėles ligoninės pacientams. Sutarė, kad gamins ritinio formos pakuotes, į kurias sudės saldumynus. Visiems buvo išdalinti vienodų matmenų vatmano lapai, bet nebuvo tiksliai nurodyta, kaip gaminti ritinį. Kokias skirtingas pakuotes galėjo pagaminti skautai ir, į kurias pakuotes saldumynų tilpo daugiau? (Ritinių pagrindai buvo pagaminti vėliau iš kitokio popieriaus)

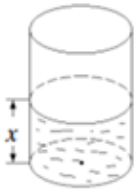
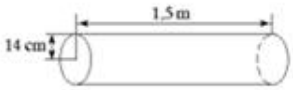
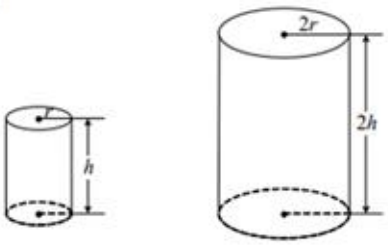
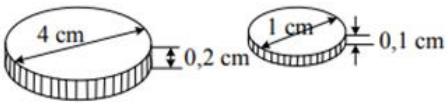
PRISTATYMAS

- Pateikti geometrinius brėžinius
- Nurodyti atitinkamus matmenis, gautus atlikus reikiamus matavimus
- Trumpai pristatyti atliktus skaičiavimus (panaudotos formulės, eiga ir pan.)
- Pristatyti išvadas
- Pristatymo forma – skaidrės arba popierinis variantas

DARBUI SKIRIAME 40 MIN.
PRISTATYMUI SKIRIAME 2 MIN.

VERTINIMAS:

- **Atliktas darbas bei jo pristatymas – 0,8 kredito;**
- **Grupės nario atliktas darbas (įnašas į bendrą rezultatą, aktyvumas) – 0,2 kredito.**

	Mokiniai eina prie uždavinio sąlygoje nurodyto objekto, atlieka reikiamus matavimus. *Atlieka skaičiavimus.* *Kuria pristatymus.* *(35 – 37 min.)* *Atliktų veiklų pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai.* *(8 -10 min.)* *Paviršiaus plotų bei tūrių skaičiavimui (temos pagilinimui) pateikiamos papildomos užduotys* **1.** Ritinio formos indo pagrindo plotas yra 600 cm^2. Į šį indą įpilta 12 l skysčio. Raskite skysčio inde aukštį x.  **2.** Suvirintojas iš 1,5 m ilgio metalo lakšto pagamino cilindro formos vamzdį, kurio spindulys 14 cm (žr. pav.). Kokio pločio lakštą jis paėmė vamzdžiui pagaminti. Į vamzdžio sienelių storį neatsižvelkite. Laikykite, kad $\pi = 3{,}14$. *Atsakymą pateikite metro dešimtųjų dalių tikslumu.*  **3.** Čiaupo pajėgumas yra toks, kad ritinio formos statinė, kurios spindulys r, o aukštis h, pripildomas per 1 val. 15 min. Per kiek laiko iš to paties čiaupo bus pripildyta ritinio formos statinė, kurios spindulys $2r$, o aukštis $2h$.  **4.** Monetos storis 0,2 cm, skersmuo 4 cm. **a)** Apskaičiuokite monetos tūrį, jei žinoma, kad ji yra ritinio formos. Atsakymą pateikite šimtųjų tikslumu. **b)** Iš šios monetos lydomos mažesnės – 0,1 cm storio ir 1 cm skersmens monetos. Kiek bus gauta mažesnių monetų?  *(23 – 25 min.)* *Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais.* *Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.* *(8 – 6 min.)* *Refleksija (8 –6 min.)*
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***2 pamokos; 1 val. 30 min.***

Vertinimas / įsivertinimas	

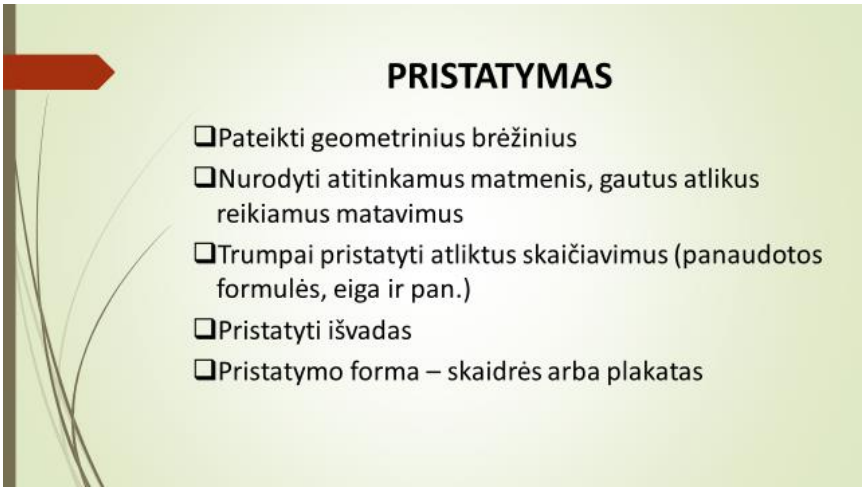
Veiklos įsivertinimo lentelė

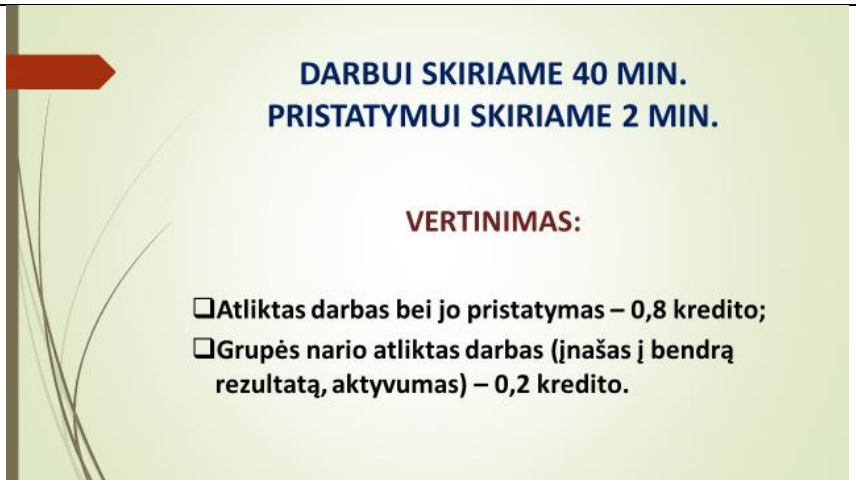
Savarankiško darbo įsivertinimas Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Gebu **atpažinti** paprasčiausius geometrinius kūnus				
Gebu **atpažinti** paprasčiausių geometrinių kūnų išklotines.				
Gebu **apskaičiuoti** paprasčiausių geometrinių kūnų elementus .				
Gebu **apskaičiuoti** paprasčiausių geometrinių kūnų paviršiaus plotą .				
Gebu **apskaičiuoti** paprasčiausių geometrinių kūnų tūrį .				
Gebu **apskaičiuoti** apskritimo ilgį				
Gebu **apskaičiuoti** skritulio plotą				
Gebu sudėtingesnį kūną **išskaidyti** į paprasčiausius kūnus, srendžiant įvairaus turinio uždavinius.				

Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
Visada atlieku **namų darbus**.				
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
Man **padeda** mokytis...				
Man **trukdo** mokytis...				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				
Susipažinau: ..... Vardas, pavardė, parašas				

Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio r. Naujamiesčio gimnazija***

Geometrija mūsų mokykloje

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Geometrija mūsų mokykloje***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***16-17***
Veiklos sritis	***Geometrija.*** ***Briaunainiai. Paviršiaus ploto bei tūrio skaičiavimas.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius, 2012.*** ***www.egzaminai.lt*** ***Internetiniai ištekliai.***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai, matavimo juosta***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama matematikos kabinete* *Mokiniai pasiskirsto grupelėmis.* *Pamokos pradžioje pristatomos pamokos veiklų idėjos* *(8 – 6 min.)* 



Mokiniai eina į sporto salę, suskaičiuoja atitinkamos rūšies kamuolius, atlieka reikiamus matavimus.
Atlieka skaičiavimus.
Kuria pristatymus.
(35 – 37 min.)

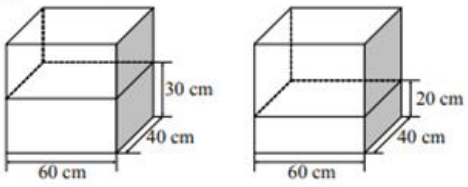
Atliktų veiklų pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai.
(8 -10 min.)

Paviršiaus plotų bei tūrių skaičiavimui (temos pagilinimui) pateikiamos papildomos užduotys

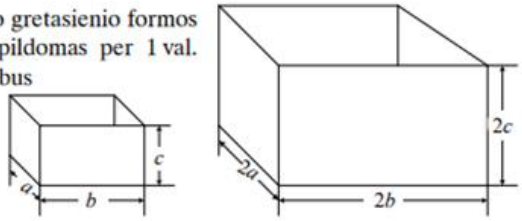
1. Tomas nutarė pakeisti dalį akvariume esančio vandens. Šiek tiek vandens jis nusėmė. Paveikslėliuose pavaizduotas vandens kiekis iki ir po nusėmimo.

a) Kiek kubinių centimetrų vandens buvo akvariume iš pradžių?

b) Kiek litrų vandens buvo nusemta ($1\,l = 1\,dm^3 = 1\,000\,cm^3$)?



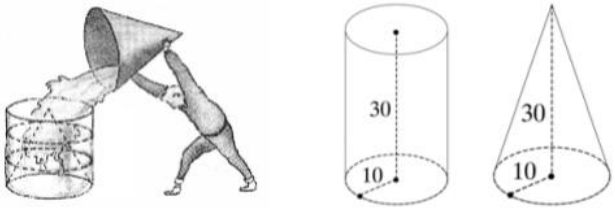
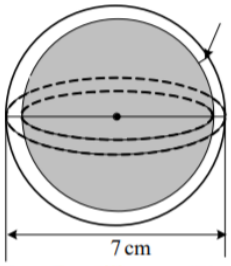
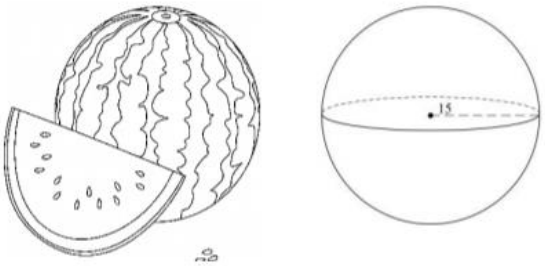
2. Čiaupo pajėgumas yra toks, kad stačiakampio gretasienio formos baseinas, kurio matmenys yra $a \times b \times c$, pripildomas per 1 val. 15 min. Per kiek laiko iš to paties čiaupo bus pripildytas stačiakampio gretasienio formos baseinas, kurio matmenys yra $2a \times 2b \times 2c$?



3. Rutuliai sudėti trikampiu: pirmoje eilėje 1 rutulys, antroje – 2, trečioje – 3 ir t.t. (žr. pav.).

a) Į kelias eiles sudėta 120 rutulių?

b) Kiek reikia rutulių, norint sudėti trikampį iš 30 eilių?

	4. Tadas iš kūgio formos indo pila vandenį į ritinio formos indą. Indai yra vienodo 30 cm aukščio, o jų pagrindų spinduliai yra to paties 10 cm ilgio (žr. pav.).  **a)** Apskaičiuokite abiejų indų tūrius litrais, laikydami $\pi = 3{,}14$. **b)** Kiek kūgio formos indų, pilnų vandens, reikėtų ritinio formos indui pripildyti? **5.** Rutulio formos apelsino (minkštimo su žievele) skersmens ilgis yra 7 cm (žr. pav.). Apelsino žievelės storis yra 0,5 cm. Apskaičiuokite, kokį tūrį užima apelsino minkštimas. Laikykite $\pi = 3{,}14$.  **6.** Apskaičiuokite arbūzo tūrį, jeigu jo spindulys yra 15 cm. Atsakymą užrašykite su π.  *(23 – 25 min.)* *Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais.* *Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.* *(8 – 6 min.)* *Refleksija (8 –6 min.)*
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	*2 pamokos; 1 val. 30 min.*

Vertinimas / įsivertinimas	**Veiklos įsivertinimo lentelė**

Savarankiško darbo įsivertinimas Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Gebu **atpažinti** duotame brėžinyje paprasčiausius geometrinius kūnus(kubą, stačiakampį gretasienį,taisyklingąją piramidę, kūgį, ritinį, rutulį).				
Gebu **atpažinti** paprasčiausių geometrinių kūnų išklotines.				
Gebu **apskaičiuoti** paprasčiausių geometrinių kūnų elementus **.**				
Gebu **apskaičiuoti** paprasčiausių geometrinių kūnų paviršiaus plotą .				
Gebu **apskaičiuoti** paprasčiausių geometrinių kūnų tūrį .				
Gebu paprasčiausiais atvejais **taikyti** kubo, stačiakampio gretasienio, ritinio, kūgio tūrį ir paviršiaus plotą įvairaus turinio uždaviniams spręsti .				
Gebu **apskaičiuoti apskritimo ilgį**				
Gebu **apskaičiuoti** skritulio plotą				
Gebu sudėtingesnį kūną **išskaidyti** į paprasčiausius kūnus, srendžiant įvairaus turinio uždavinius.				

Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
Visada atlieku **namų darbus**.				
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
Man **padeda** mokytis...				
Man **trukdo** mokytis...				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				
Susipažinau: ..... Vardas, pavardė, parašas				

PANEVĖŽIO R. NAUJAMIESČIO GIMNAZIJA

.....

(Vardas, pavardė)

PROJEKTAS „PANEVĖŽIO RAJONO BENDROJO UGDYMO MOKYKLŲ VEIKLOS TOBULINIMAS”

Data: .....

Tema: „Geometrija mūsų mokykloje“

Užd.	1a	1b	2	3a	3b	4a	4b	5	6

□(Žalia spalva) - Išsprendžiau savarankiškai

□(Geltona spalva) - Išsprendžiau su pagalba

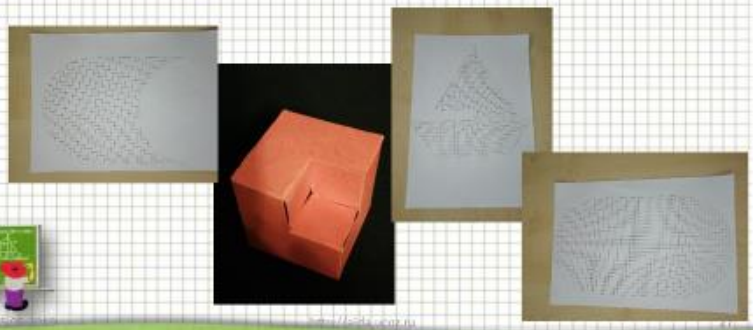
□(Raudona sp.) - Išspręsti nepavyko

Mokyklos pavadinimas	*Panevėžio r. Naujamiesčio gimnazija*

Geometrija aplink mus

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Geometrija aplink mus***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***16-17***
Veiklos sritis	***Geometrija.*** ***Plokštumos figūrų plotų skaičiavimas, erdvinių kūnų paviršiaus ploto bei tūrio skaičiavimas.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius, 2012.*** ***Internetiniai ištekliai***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai, liniuotės, žirklės***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama matematikos kabinete* *Mokiniai pasiskirsto grupelėmis.* *Pamokos pradžioje pristatomos pamokos veiklų idėjos* *(5 – 7 min.)*

Pasigaminę modelį, (karpydami, dėliodami) raskite lengviausią būdą duotos figūros plotui (paviršiaus plotui) apskaičiuoti. Tuo pačiu principu sukurkite bent vieną figūrą – užduotį klasės draugui.



PRISTATYMAS

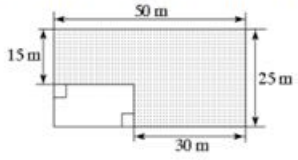
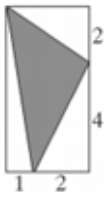
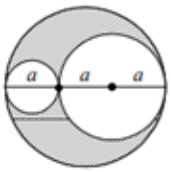
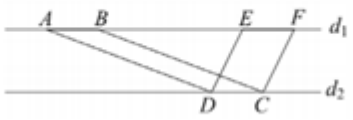
- Pateikti gautų (pačių sukurtų) figūrų „transformacijas“, iliustruojančias racionalų (lengviausią) sudėtingesnių figūrų (kūnų) plotų (paviršiaus plotų) skaičiavimą
- Trumpai pristatyti atliktus skaičiavimus (panaudotos formulės, eiga ir pan.)
- Pristatyti išvadas
- Pristatymo forma – skaidrės arba popierinis variantas

DARBUI SKIRIAME 40 MIN.
PRISTATYMUI SKIRIAME 2 MIN.

VERTINIMAS:

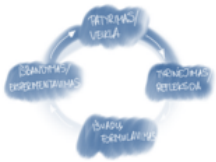
- **Atliktas darbas bei jo pristatymas – 0,8 kredito;**
- **Grupės nario atliktas darbas (įnašas į bendrą rezultatą, aktyvumas) – 0,2 kredito.**

Mokiniai eina prie paruoštų lapų su sudėtingesnių plokštumos figūrų piešiniais, brėžiniais, juos karpo, dėlioja, tokiu būdu juos suskaidydami į paprastas plokštumos figūras, atlieka reikiamus matavimus.

	Atlieka skaičiavimus. *Kuria užduotis klasės draugams.* *Kuria pristatymus.* *(40 – 35 min.)* *Atliktų veiklų pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai.* *(8 -10 min.)* *Plokštumos figūrų plotų, paviršiaus plotų bei tūrių skaičiavimui (temos pagilinimui) pateikiamos papildomos užduotys* **1.** Remdamiesi brėžinio duomenimis, apskaičiuokite užbrūkšniuotos stačiakampio dalies plotą.  **2.** Remdamiesi paveikslo duomenimis, apskaičiuokite užtušuotos stačiakampio dalies plotą.  **3.** Apskaičiuokite užbrūkšniuotos skritulio dalies plotą.  **4.** Didesniojo skritulio spindulio ilgis yra 6 cm, o mažesniojo – 5 cm. Apskaičiuokite užbrūkšniuotos dalies plotą. (Imkite $\pi = 3{,}14$.) **5.** Tiesės d_1 ir d_2 yra lygiagrečios. Palyginkite lygiagretainių $ABCD$ ir $EFCD$ plotus. Atsakymą pagrįskite.  *(20 – 25 min.)* *Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais.* *Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.* *(8 – 6 min.)* *Refleksija (9 –7 min.)*
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***2 pamokos; 1 val. 30 min.***

Vertinimas / įsivertinimas

Veiklos įsivertinimo lentelė



Savarankiško darbo įsivertinimas Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Gebu **atpažinti, pavaizduoti, apibūdinti** paprasčiausias plokštumos geometrines figūras (jų elementus)				
Gebu sudėtingesnę figūrą **išreikšti** paprasčiausiomis figūromis.				
Gebu **apskaičiuoti** paprasčiausių plokštumos geometrinių figūrų plotus **.**				
Gebu **apskaičiuoti** paprasčiausių geometrinių kūnų paviršiaus plotą.				
Gebu **paaiškinti**, kas yra figūros išklotinė. Iš duotų išklotinių **išrinkti**, kurios yra kubo, stačiakampio gretasienio, stačiosios prizmės, taisyklingos piramidės, ritinio.				
Gebu **apskaičiuoti** apskritimo ilgį				
Gebu **apskaičiuoti** skritulio plotą				
Gebu **pagaminti** kubo ir (ar) stačiakampio gretasienio modelį.				

Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				
Visada atlieku **namų darbus**.				
Pamokose **turiu reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				
Man **padeda** mokytis...				
Man **trukdo** mokytis...				
Kokios pagalbos reikia iš mokytojos?				
Susipažinau: ..... Vardas, pavardė, parašas				

DATA_____

KLASĖ_____

VARDAS_____

ATLIKAU SAVARANKIŠKAI_____

_____

IŠSPRENDŽIAU SU PAGALBA_____

_____

IŠSPRĘSTI NEPAVYKO_____

JAUČIUOSI_____SAVO ŽINIAS VERTINU_____

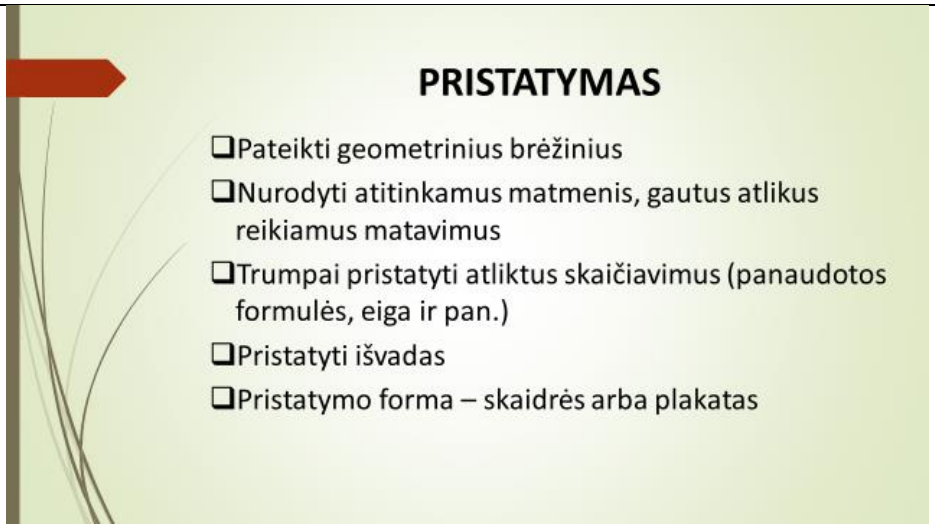
SIŪLAU_____

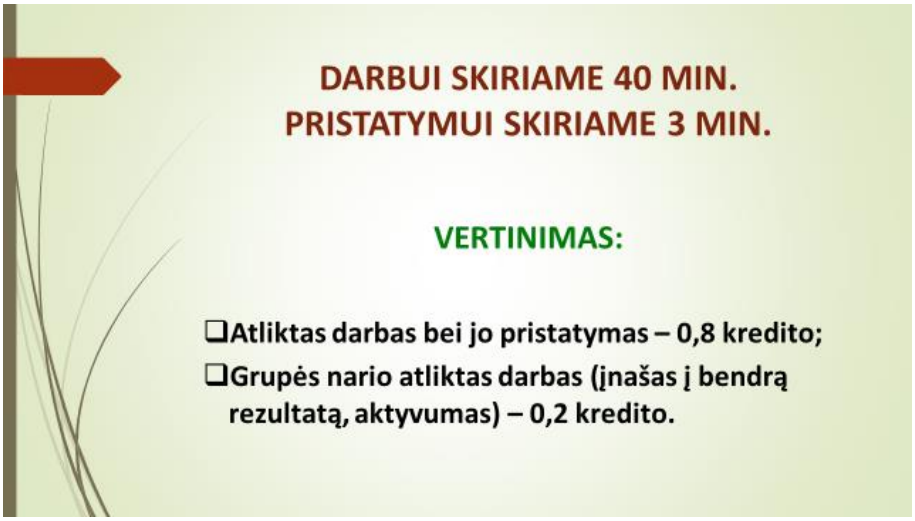
_____

Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio r. Naujamiesčio gimnazija***

Trikampių pasaulyje

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Trikampių pasaulyje***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***16-17***
Veiklos sritis	***Geometrija.*** ***Plokštumos figūrų savybės. Plotų skaičiavimas.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***K.Intienė, V. Meškauskaitė, Ž.Stundžienė. Pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimas. Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV, Vilnius, 2012.*** ***www.egzaminai.lt*** ***Internetiniai ištekliai.***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai, matavimo juosta, virvė su mazgais, popieriniai trikampiai***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama matematikos kabinete* *Mokiniai pasiskirsto grupelėmis.* *Pamokos pradžioje pristatomos pamokos veiklų idėjos* *(8 – 6 min.)*

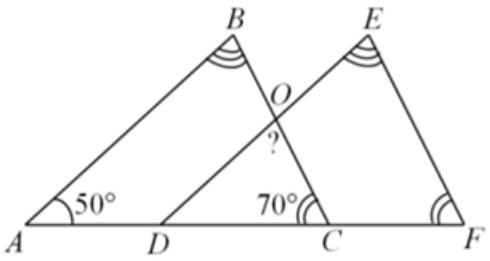




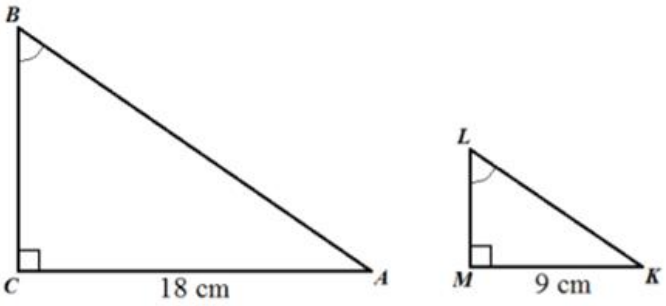
Mokiniai eina prie stalų, ant kurių sudėti 24cm ilgio virvės (su mazgais) gabalai, "lanksto" trikampius, ieško visų galimų variantų, atitinkančių sąlygos reikalavimus. Ant stalo sudėlioti įvairūs trikampiai, pagaminti iš spalvoto vatmano. Mokiniai, atlikę matavimus, skaičiuoja jų plotus, lygindami rezultatus, ieško lygiapločių trikampių.
Atlieka skaičiavimus.
Kuria pristatymus.
(35 – 37 min.)

Atliktų veiklų pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai.
(8 -10 min.)
Paviršiaus plotų bei tūrių skaičiavimui (temos pagilinimui) pateikiamos papildomos užduotys

1. $\Delta ABC = \Delta DEF$, $\angle ABC = \angle DEF$, $\angle BCA = \angle EFD$. Apskaičiuokite $\angle DOC$ didumą, jeigu $\angle CAB = 50°$, $\angle OCD = 70°$. Pateikite sprendimą.
Sprendimas

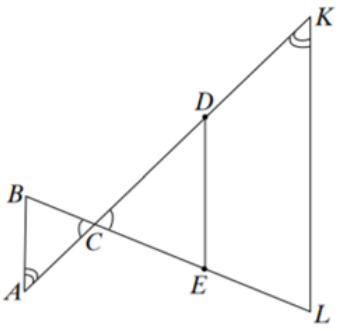


2. Paveiksle pavaizduoti panašieji statieji trikampiai ABC ir KLM, $\angle B = \angle L$, $AC = 18$ cm, $KM = 9$ cm.

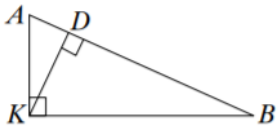


Trikampio ABC plotas lygus 108 cm^2. Apskaičiuokite mažesniojo trikampio KLM plotą. Pateikite sprendimą.

3. Duoti trikampiai ABC ir KCL; $AB = 3$ cm; $BC = 2$ cm; $CL = 6$ cm; $\angle BAC = \angle LKC$; $\angle BCA = \angle LCK$. DE yra trikampio LKC vidurio linija. Apskaičiuokite DE ilgį.



4. Stačiojo trikampio AKB statiniai lygūs 5 dm ir 12 dm. Apskaičiuokite:

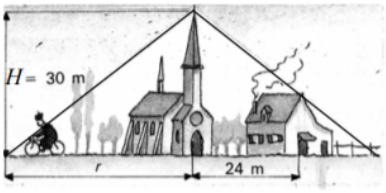


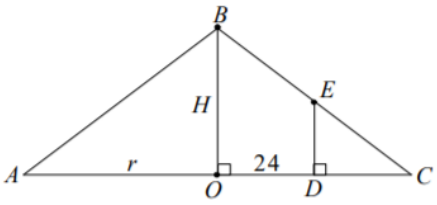
a) trikampio kraštinę AB;

b) trikampio AKB plotą;

c) trikampio aukštinę KD. *Atsakymą parašykite 0,1 dm tikslumu.*

5. Bokšte įrengtas žaibolaidis. Žaibolaidis aplink bokštą sukuria kūgio formos saugos zoną. Kūgio aukštinė H yra lygi 30 m. Be to, ji yra lygi kūgio pagrindo spindulio r pusei. Namas nutolęs nuo bokšto 24 m atstumu (žiūrėkite paveikslą ir brėžinį).





a) Raskite r reikšmę.

b) Raskite atkarpos CD ilgį.

c) Koks galėtų būti didžiausias namo aukštis DE, kad namas visiškai patektų į žaibolaidžio saugos zoną?

(23 – 25 min.)

	Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais. *Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.* *(8 – 6 min.)* *Refleksija (8 –6 min.)*
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	***2 pamokos; 1 val. 30 min.***
Vertinimas / įsivertinimas	 **Veiklos įsivertinimas** Tema: Data: Vardas, pavardė..... Geriausiai sekėsi spręsti .... Sunkiai sekėsi .... Kad rezultatas būtų geresnis, ... Veiklose labiausiai patiko..... Veiklose labiausiai nepatiko..... Būtų įdomiau, jeigu..... Norėčiau pasiūlyti .... Savo darbą vertinu .....
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio r. Naujamiesčio gimnazija***

2018 m. rugsėjis **„ATOSTOGOS"** ....

(VARDAS, PAVARDĖ)

Geriausiai sekėsi spręsti ....geometrinius uždavinius.

Sunkiai sekėsi ....pasiminti funkcijas ir kitas nămintas temas.

Kad rezultatas būtų geresnis, reikia gerai įsiskaityti į uždavinio sąlygą.

Veiklose labiausiai patiko....dirbti grupėje

Veiklose labiausiai nepatiko....ok planuoti kelionės.

Būtų įdomiau, jeigu....turėtumėme daugiau laiko pailsėti po kelių matematikos pamokų.

Kai dirbome grupėje, aš....padėjau savo grupės nariams

Norėčiau pasiūlyti ....spręsti daugiau uždavinių, nei užsiimti informacijos ieškojimu.

Savo darbą projekte rugsėjo mėnesį vertinu ....labai gerai

Vasario mėnesio veiklos įsivertinimo lentelė

Savarankiško darbo įsivertinimas Gebėjimai	Nesutinku (1)	Ko gero nesutinku (2)	Ko gero sutinku (3)	Visiškai sutinku (4)
Gebu **pavaizduoti** geometrines figūras				+
Taikau gretutinių ir kryžminių kampų savybes paprastiems uždaviniams spręsti				+
Taikau trikampio ir keturkampio kampų sumą paprasčiausiems uždaviniams spręsti.				+
Gebu apskaičiuoti stačiojo trikampio įžambinę, kai duoti jo statiniai.				+
Gebu **taikyti** lygiašonio ir lygiakraščio trikampių savybes spręsdamas paprasčiausius uždavinius.				+
Spręsdamas uždavinius **gebu taikyti** kvadrato, stačiakampio, lygiagretainio ir lygiašonės trapecijos savybes.			+	
Gebu apskaičiuoti trikampio, keturkampio perimetrą.				+
Gebu apskaičiuoti stačiojo trikampio, bet kokio trikampio, kvadrato, stačiakampio plotą, spręsdamas įvairaus turinio uždavinius.				+
Gebu pavaizduoti figūras, simetriškas duotosioms.				+
Paprastais atvejais **gebu apskaičiuoti** kubo, stačiakampio gretasienio, stačiosios prizmės, taisyklingos piramidės, ritinio, kūgio, rutulio elementus.				+
	Nesutinku (1)	**Ko gero nesutinku (2)**	**Ko gero sutinku (3)**	**Visiškai sutinku (4)**
Kruopščiai ir atsakingai dirbu klasėje.				+
Jei ko nors nesuprantu, paklausiu mokytojos.				+
Visada atlieku namų darbus.				+
Pamokose turiu **reikalingas priemones** (sąsiuvinį, vadovėlį, rašiklį, spalvotus pieštukus, asmeninį segtuvą).				+
Laikausi klasėje priimtų **susitarimų**.				+
Man padeda mokytis.. mokytojai				
Man trukdo mokytis...				

Kokios pagalbos reikia iš mokytojų?

Taisyklių primenus, paaiškinimus.

Susipažinau: .....

Vardas, pavardė, parašas

PANEVĖŽIO R. NAUJAMIESČIO GIMNAZIJA .....

PROJEKTAS „PANEVĖŽIO RAJONO BENDROJO UGDYMO MOKYKLŲ VEIKLOS TOBULINIMAS"

2018-10-03

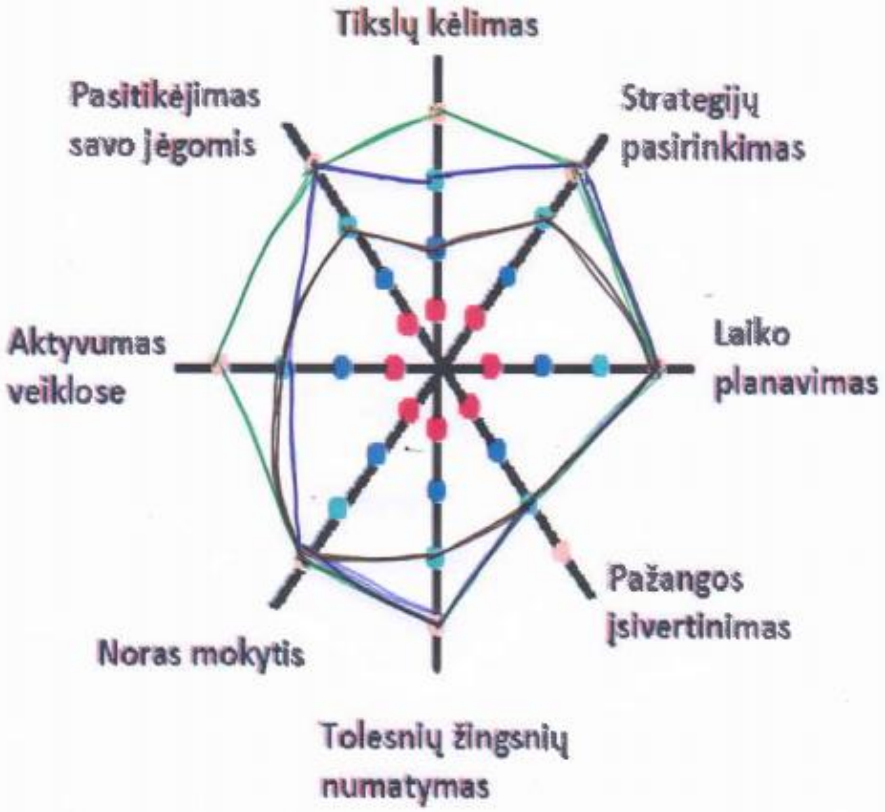
Tema: „KAIMAS"

1a	1b	1c	2a	2b	3	4	5a	5b	5c	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	9c	9d
10	11a	11b	12a	12b	12c	12d	12e	12f	12g	13a	13b	13c	14	15a	15b	16a	16b	16c	17

☐(Žalia spalva) - Išsprendžiau savarankiškai ☐(Geltona spalva) - Išsprendžiau su pagalba ☐(Raudona spalva) - Išspręsti nepavyko

4 var. 9 priedas

KOMPETENCIJŲ ĮSIVERTINIMAS



SUSIPAŽINAU: ..... Jūratė Čerškienė .....

Tėvų parašas, vardas, pavardė

Mokinio vardas:
Klasė: IIg.

Diagnostinio testo aptarimas. Įsivertinimas.
Data: 2018-12-12

2019-04-17

Mano įvertinimas:	7	Pavasario diagnostinio testo planuojamas rezultatas **Lūkestis**	Planuojamas įvertinimas	7	Pavasario diagnostinio testo rezultatas	Mano įvertinimas:	6
Bendra surinktų taškų suma	33		Planuojamas bendras taškų skaičius	50		Bendra surinktų taškų suma	29
I dalis. Skaičiai ir skaičiavimai	13		I dalis. Skaičiai ir skaičiavimai			I dalis. Skaičiai ir skaičiavimai	14
II dalis. Geometrija, matai ir matavimai	8		II dalis. Geometrija, matai ir matavimai			II dalis. Geometrija, matai ir matavimai	8
III dalis. Reiškiniai, lygtys, nelygybės, sąryšiai ir funkcijos	9		III dalis. Reiškiniai, lygtys, nelygybės, sąryšiai ir funkcijos			III dalis. Reiškiniai, lygtys, nelygybės, sąryšiai ir funkcijos	5
IV dalis. Stocastika	3		IV dalis. Stocastika			IV dalis. Stocastika	2
Pasiekimų lygis	pagr.		Pasiekimų lygis	pagr.		Pasiekimų lygis	pagr.

Sekėsi atlikti šiuos veiksmus:
1. Spręsti lygtis
2. Atlikti veiksmus su skaičiais
3. Atlikti veiksmus su procentais
4. Taikyti proporcijos savybę
5. Apskaičiuoti funkcijos reikšmę

Man dar nepavyksta teisingai atlikti tokio tipo užduotis:
1. Apskaičiuoti tikimybę
2. Įrodymo uždaviniai
3. Vieny: vienetų reiškimas kitais
4. Trapecijos savybių taikymo uždav.
5. .....

Iki sekančio testo, turiu išmokti:
1. Plokštumos figūrų savybes
2. Statistikos apibrėžimus
3. Tikimybės apskaičiavimo taisyklę
4. .....
5. .....

Mano mokymosi strategijos (įsipareigojimai, tikslai sau) link geresnio rezultato:
1. Kasdien daryti namų darbus, mokytis teoriją
2. Stropiai ruoštis kontrolinius darbus
3. Laukyti konsultacijos

(parašas)

Tėvų komentaras

Džiaugiuosi:

Kad dukra padarė pažangą, jos matematikos žinios pagerėjo.

Tikiuosi:

Jos galutiniame rezultate pasimatys projekto nauda

Linkiu:

Mokytojoms kūrybiškumo, išteklių, o mokiniams gerai įsisavinti gautas žinias

.....

Parašas

.....

Vardas, pavardė

Raguvos gimnazijos įrašai (susiję su įgyvendinamu projektu) ugdymo plane:

PENKTASIS SKIRSNIS

MOKINIŲ MOKYMOSI KRŪVIO REGULIAVIMAS

28. Mokiniui, kuris mokosi pagal pagrindinio ir vidurinio ugdymo programą, nėra daugiau kaip 7 pamokų per dieną, išskyrus II klasės mokinius, kuriems viena diena yra skiriama matematikos mokymuisi pagal projektą „Bendrojo ugdymo mokyklų ugdymo kokybės gerinimas“.

ANTRASIS SKIRSNIS

MOKYMOSI PAGAL UGDYMO SRITIS ORGANIZAVIMO YPATUMAI

124.5. Matematika:

124.5.1. II gimnazijos klasės mokiniams vykdomas projektas „Bendrojo ugdymo mokyklų ugdymo kokybės gerinimas“. Mokinių matematikos žinių, gebėjimų ir įgūdžių gilinimui skiriama papildoma 1 diena per savaitę;

124.5.2. mokinių matematikos žinių lygis, remiantis nacionalinių ir tarptautinių tyrimų duomenimis, yra nepakankamas, todėl reikia skirti daugiau dėmesio jam įtvirtinti sprendžiant skaičių ir skaičiavimų, algebros, geometrijos uždavinius;

124.5.3. mokinių matematikos mokymosi motyvacijai skatinti rekomenduojama naudotis problemų sprendimo bendradarbiaujant, finansinio raštingumo pavyzdinėmis užduotimis, Nacionalinio egzaminų centro kasmet rengiamomis matematinio-gamtamokslinio raštingumo konkurso užduotimis, tarptautinių mokinių pasiekimų tyrimų leidiniais ir publikacijomis, visiems mokiniams kelti aukštus mokymosi lūkesčius;

124.5.4. nuolat stebimi mokinių matematikos pasiekimai ir, remiantis duomenimis (pavyzdžiui, nacionalinių mokinių pasiekimų patikrinimų rezultatais, kurie leidžia objektyviai įvertinti kiekvieno mokinio pasiekimus ir sudaryti galimybes stebėti individualią pažangą ir teikti reikalingą mokymosi pagalbą gimnazijoje), numatoma pagalba mokiniams (užduotis ir metodus spragoms įveikti), kurių mokymosi pasiekimai žemi. Paprastai šių mokinių žemi ir skaitymo gebėjimai, todėl skiriama pakankamai laiko uždavinių tekstų analizei, jų vizualizacijai, užrašymui matematiniais simboliais;

124.5.5. ugdant gabius matematikai mokinius ugdymo procesą labiau individualizuoti, diferencijuoti, atsižvelgiant į mokinių gebėjimus pateikti įvairesnių, įdomesnių, įvairaus sunkumo ir sudėtingumo užduočių, naudotis nacionalinių olimpiadų, konkurso „Kengūra“ užduotimis (ir sprendimų rekomendacijomis) ir kitais šaltiniais. Rekomenduojama mokiniams dalyvauti olimpiadose, konkursuose;

124.5.6. tikslingai naudotis informacinėmis komunikacinėmis technologijomis, skaitmeninėmis mokomosiomis priemonėmis matematiniam ugdymui (rengiant ir naudojant interaktyviąsias užduotis). Ypač rekomenduojama naudotis atvirojo kodo dinaminės matematikos programa „GeoGebra“, apimančia geometriją, algebrą, statistiką.

5 var. 2 priedas

Raguvos IIg klasės mokinių tvarkaraščio pvz.

	Pirmadienis	Antradienis	Trečiadienis	Ketvirtadienis	Penktadienis
8.15–9.00	Istorija	Matematika (projektas)	Chemija	Matematika	Matematika
9.10–9.55	Užsienio kalba (anglų)	Matematika (projektas)	Užsienio kalba (rusų)	Užsienio kalba (anglų)	Informacinės technologijos
10.05–10.50	Matematika	Matematika (projektas)	Istorija	Lietuvių kalba ir literatūra	Informacinės technologijos
11.00–11.45	Biologija	Matematika (projektas)	Lietuvių kalba ir literatūra	Lietuvių kalba ir literatūra	Užsienio kalba (rusų)
12.05–12.50	Kūno kultūra	Matematika (projektas)	Fizika	Chemija	Lietuvių kalba ir literatūra
12.50–13.10	Pietų pertrauka				
13.10–13.55	Lietuvių kalba ir literatūra	Matematika (projektas)	Užsienio kalba (anglų)	Geografija	Ekonomika
14.05–14.50	Muzika	Matematika (projektas)	Matematika	Kūno kultūra	konsultacija
14.55–15.40	Geografija	Kl. valandėlė	Dorinis ugdymas (tikyba)	Dailė	

5 var. 3 priedas

Ką atėjęs į pamoką pasakytų geras mokinys?
Ką atėjęs į pamoką pasakytų blogas mokinys?
Ką atėjęs į pamoką pasakytų mokyklos direktorius?
Ką atėjusi į pamoką pasakytų valgyklos virėja?
Ką atėję į pamoką pasakytų katė ir pelė?
Ką atėję į pamoką pasakytų karalienė ir vargšas?
Ką atėjęs į pamoką pasakytų geras mokinys?
Ką atėjęs į pamoką pasakytų blogas mokinys?
Ką atėjęs į pamoką pasakytų mokyklos direktorius?
Ką atėjusi į pamoką pasakytų valgyklos virėja?
Ką atėję į pamoką pasakytų katė ir pelė?
Ką atėję į pamoką pasakytų karalienė ir vargšas?
Ką atėjęs į pamoką pasakytų geras mokinys?
Ką atėjęs į pamoką pasakytų blogas mokinys?
Ką atėjęs į pamoką pasakytų mokyklos direktorius?
Ką atėjusi į pamoką pasakytų valgyklos virėja?
Ką atėję į pamoką pasakytų katė ir pelė?
Ką atėję į pamoką pasakytų karalienė ir vargšas?
Ką atėjęs į pamoką pasakytų blogas mokinys?

Ryto ratas. „Vaidmenų pasirinkimas“

Interaktyvioje lentoje mokiniai piešia žmogeliuką vaizduojantį nuotaiką

Ausys:
Kaip atidžiai jūs klausėtės? (piešia dešinę ausį)
Ar mokymasis buvo vertas jūsų atidaus klausymosi (piešia kairę ausį)
Akys:
Kaip aktyviai stebėjote kas vyksta? (piešia dešinę akį)
Ar buvo įdomu? (piešia kairę akį)
Burna:
Kaip jūs buvote patenkinti savo žodiniu bendravimu?
Nosis:
Kaip sekėsi „užuosti“ naujus dalykus kuriuos galėtumėte panaudoti tolesnėse savo veiklose?
Plaukai:
Ar tai privertė jus susimąstyti, ar privetė „jūsų plaukus pasišiaušti“?

5 var. 5 priedas

Lūkesčių ir įsivertinimo lentelė

Mokinio vardas, pavardė: _____
Data _____
Tema_____
Mokinio lūkestis_____
_____

Žinau	Noriu išmokti

Vertinimo kriterijai	**Balai**	**Mokinio surinkti balai**
Nubraižytos bent 8 figūros. Už kiekvieną nubraižytą figūrą skiriamas 1 balas.		
Surašytos nubraižytų figūrų plotų ir perimetrų skaičiavimo formulės, už kiekvieną formulę skiriamas 1 balas.		
Apskaičiuoti visų figūrų plotai ir perimetrai, už kiekvieną veiksmą skiriamas 1 balas.		
Savarankiškai atliktos visos užduotys		
Moku rasti reikiamą informaciją		
Pagalba draugui		
Viso:		

Balai											
Pažymys	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	
										Mano rezultatas	

Sėkmės:_____
_____

Problemos:_____
_____

Uždavinys kitam užsiėmimui:_____
_____

Lūkesčių ir įsivertinimo lentelė

Mokinio vardas, pavardė: _____
Data _____
Tema_____
Mokinio lūkestis_____
_____
_____

Bendrųjų gebėjimų (susitarimų) vertinimo kriterijai	**Balai**	**Mokinio surinkti balai**
Savarankiškai atliktos visos užduotys		
Moku rasti reikiamą informaciją		
Pagalba draugui		
Viso:		

Dalykinių ir bendrųjų gebėjimų įsivertinimas (dalykiniai gebėjimai ir bendrieji gebėjimai)											
Balai											
Pažymys	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	
Mano rezultatas											

Užrašykite 2 dalykus, kurie šiandien buvo svarbiausi:

- ✓ _____
- ✓ _____

Suformuluokite 1-ą retorinį klausimą, kuris liko neatsakytas:

- ✓ _____

Rezultatų lentelė

_____

(Mokinio vardas, pavardė)

I pusmetis

Data	Pažymys

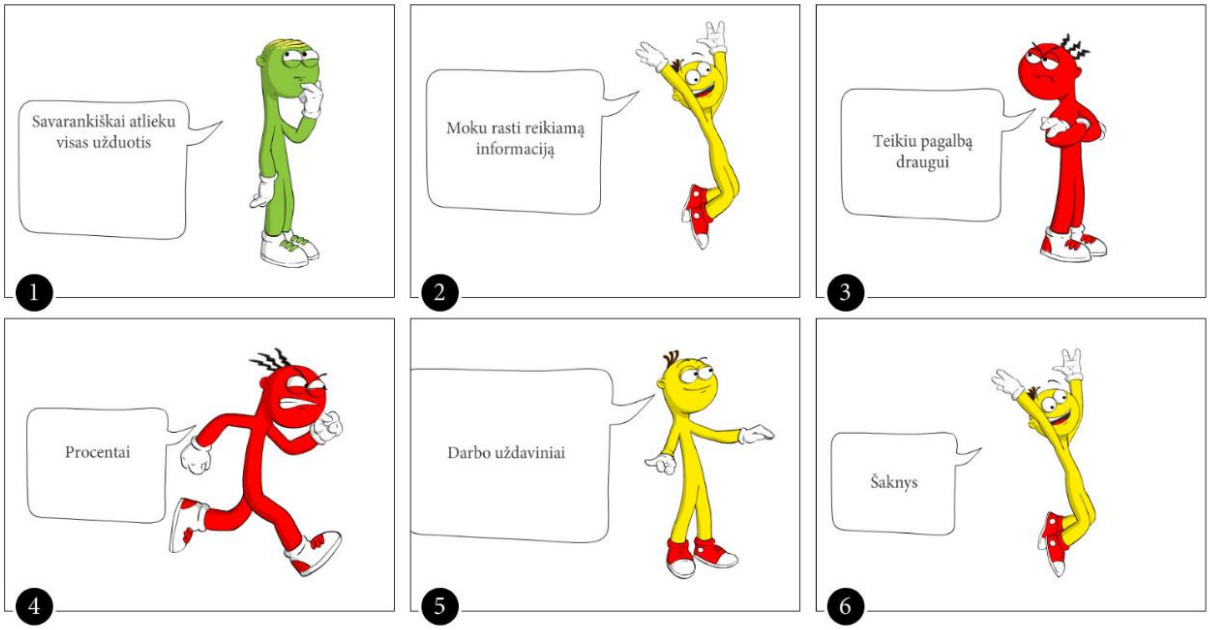
Rezultatų lentelė

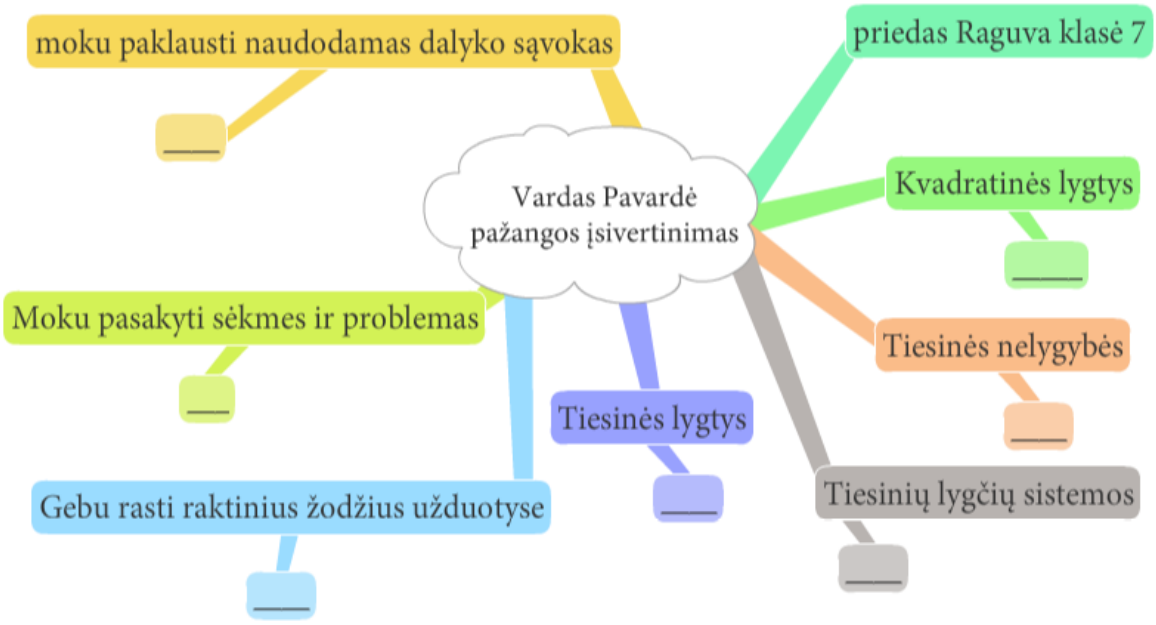
_____

(Mokinio vardas, pavardė)

II pusmetis

Data	Pažymys

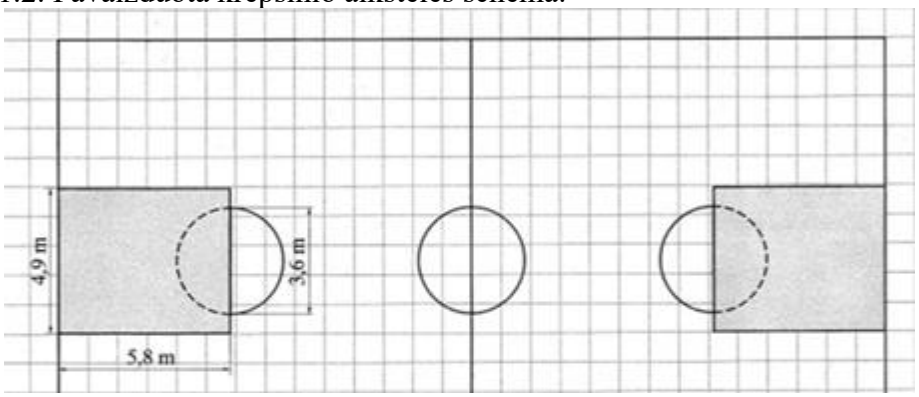

Savarankiškai atlieku visas užduotis
1
Moku rasti reikiamą informaciją
2
Teikiu pagalbą draugui
3
Procentai
4
Darbo uždaviniai
5
Šaknys
6


Vardas Pavardė
pažangos įsivertinimas
moku paklausti naudodamas dalyko sąvokas
priedas Raguva klasė 7
Kvadratinės lygtys
Moku pasakyti sėkmes ir problemas
Tiesinės nelygybės
Tiesinės lygtys
Tiesinių lygčių sistemos
Gebu rasti raktinius žodžius užduotyse

Matematika ir Microbit sporte

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Matematika ir Microbit sporte***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15–16***
Veiklos sritis	***Geometrija.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	**https://makecode.microbit.org/#editor** **https://www.upc.smm.lt/naujienos/matematika/uzdaviniai/Metodine_medziaga_Matematikos_probleminiai_uzdaviniai_2014.pdf** ***Matematika tau + 9, 10 kl. 1–2 dalys. TEV Vilnius 2013. Autorių kolektyvas. Vilnius 2010. Raimonda Siaurusaitytė, Žydrūnė Stundžienė.*** ***Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV Vilnius 2015. Kornelija Intienė, Vida Meškauskienė, Žydrūnė Stundžienė.*** ***Pagrindinės mokyklos kurso teminio kartojimo uždaviniai Vaidoto Mockaus įmonė Šiauliai 2017.*** ***Matematika tau + 10 klasė kurso kartojimo medžiaga. TEV2014. Kornelija Intienė, Vida Meškauskienė, Žydrūnė Stundžienė.***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius.*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai, popieriaus lapai.***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama mokinių pasirinktose darbo erdvėse.* *Mokiniai pasiskirstę grupelėmis.* *Pamokos pradžioje pristatoma vykdomo mini projekto įdėja* 1 užduotis Naudodamiesi išmokta medžiaga bei savo patyrimu praktiškai pritaikykite žinias ir atlikite užduotis. Į 11.1. užduoties langelius surašykite gautus atsakymus. Gautą informaciją patikrinkite internete. Už 11.1.1. ir 11.1.2. užduotis skiriame po 2 taškus. Viso 4 taškai. 11. **Krepšinis** 11.1. Atlikę užduotis ir įlentelę iš eilės surašę gautus atsakymus, sužinosite, kelintais metais Lietuvoje pirmą kartą buvo sužaistos krepšinio rungtynės. 11.1.1. nurodykite tiesių $y = -4x$ ir $x + 2y = -7$ susikirtimo taško abscisę. 11.1.2. Klasėje mokosi 31 mokinys. Visi šios klasės mokiniai lanko arba krepšinio, arba futbolo treniruotes. Kiek mokinių lanko ir krepšinio, ir futbolo treniruotes, jei 22 mokiniai lanko krepšinio treniruotes, o 18 – futbolo? 2 užduotis Išspręskite 11.2 ir 11.3 užduotis. Kiekvienai užduočiai skiriame po 2 taškus. Viso 10 taškų. 3 užduotis Pagal 11.2. paveikslo pavyzdį išmatuokite savo mokyklos lauko krepšinio aikštelę. 11.3 užduoties lentelėje surašykite savo įmestus į krepšį baudų taškus. Naudodami šiuos rezultatus apskaičiuokite 11.3.1 ir 11.3.2 užduotis.

11.2. Pavaizduota krepšinio aikštelės schema.



11.2.1. Koks krepšinio aikštelės plotis, jei jos perimetras lygus 86 cm?
11.2.2. Baudos aikštelė yra stačiakampio formos. Koks vienos baudos aikštelės (ji paveikslėlyje nuspalvinta) plotas?
11. 2.3. Kokiu mąsteliu pavaizduota aikštelė?
11.3. Lentelėje nurodyti krepšininkų startinio penketo per rungtynes pelnyti taškai.

Krepšininkas	Saulius	Rokas	Justas	Paulius	Marius
Taškai	7	22	14	12	9

11.3.1. Kiek procentų visų šio penketo pelnytų taškų sudaro Pauliaus pelnyti taškai?
11.3.2. Startinio penketo per rungtynes pelnyti taškai sudaro 80% visų komandos krepšininkų per rungtynes pelnytų taškų. Kiek taškų per rungtynes surinko visa komanda?

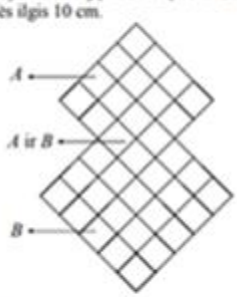
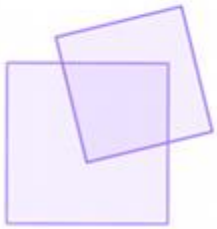
Integruotos ir papildomos užduotys

4 užduotis Naudodamiesi Microbit programavimo galimybėmis sukurkite programą, kuri ekrane parodytų kelintais metais Lietuvoje pirmą kartą buvo sužaistos krepšinio rungtynės. Už kiekvieną suprogramuotą skaičių langelyje (yra 4 langeliai) skiriame po 2 taškus. Viso 8 taškai. Atsidarykite programavimo aplinką internete: (https://makecode.microbit.org/#editor)

5 užduotis. Viso: 2 taškai.

Piešinyje pavaizduota figūra sudaryta iš lygiašonio stačiojo trikampio ir stačiakampio. Kiekvienas langelis atitinka 1cm × 1cm dydžio plotą. Apskaičiuokite stačiakampio plotą.

6 užduotis. Viso: 2 taškai.

	KONSTRUKCIJA IŠ FIGŪRŲ **1 užduotis** Piešinyje pavaizduota figūra sudaryta iš dviejų kvadratų A ir B. Pirmo kvadrato – A – kraštinės ilgis 8 cm, antro kvadrato – B – kraštinės ilgis 10 cm.  7 užduotis. Viso: 2 taškai. **2 klausimas: KONSTRUKCIJA IŠ FIGŪRŲ (1 užduotis)** Apskaičiuokite piešinyje pavaizduotos figūros plotą. **3 klausimas: KONSTRUKCIJA IŠ FIGŪRŲ (1 užduotis)** Pirmame piešinyje pavaizduotą figūrą pakeičiame. Bendrosios dalies plotas yra 41 cm². Apskaičiuokite naujai gautos figūros plotą. Parodykite, kaip skaičiavote.  *(3 pamokos)* *Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais. Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.* *(1 pamoka.)* *Refleksija (1 pamoka)*
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	*5 pamokos*

Vertinimas / įsivertinimas	Mokinio vardas, pavardė: _____ Data _____ Tema_____ Mokinio lūkestis_____ _____

Bendrųjų gebėjimų (susitarimų-spalio mėn.)vertinimo kriterijai	Balai	Mokinio surinkti balai
Savarankiškai atliktos visos užduotys	1	
Moku rasti reikiamą informaciją	1	
Pagalba draugui	1	
Viso:	3	

Dalykinių ir bendrųjų gebėjimų įsivertinimas (34 balai – dalykiniai gebėjimai ir 3 bendrieji gebėjimai)										
Balai										
Pažymys	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
										Mano rezultatas

Atsakykite

2 svarbūs dalykai, kurių aš šiandien išmokau_____

1–2 dalykai, kurių turėčiau pasimokyti_____

1 dalykas, kurio aš visiškai nesupratau_____

Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne*** ***Įsivertinimo rezultatų siuntimas el. paštu mokinių tėvams***
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio r. Raguvos gimnazija***

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Procentai***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15–16***
Veiklos sritis	***Matematika. Procentai.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	**http://www.ugdome.lt/kompetencijos5-8/Irankiai/Refleksija/4154-refleksija_minciu_zemelapis_5-8_kl/content/index.html** ***Matematika tau + 9, 10 kl. 1–2 dalys. TEV Vilnius 2013. Autorių kolektyvas. Vilnius 2010. Raimonda Siaurusaitytė, Žydrūnė Stundžienė*** ***Matematikos užduočių pavyzdžiai. TEV Vilnius 2015. Kornelija Intienė, Vida Meškauskienė, Žydrūnė Stundžienė.*** ***Pagrindinės mokyklos kurso teminio kartojimo uždaviniai Vaidoto Mockaus įmonė Šiauliai 2017.*** ***Matematika tau + 10 klasė kurso kartojimo medžiaga. TEV2014. Kornelija Intienė, Vida Meškauskienė, Žydrūnė Stundžienė.***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius.*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai, popieriaus lapai.***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Pamoka organizuojama mokinių pasirinktose darbo erdvėse.* *Mokiniai pasiskirstę grupelėmis.* *Pamokos pradžioje pristatoma vykdomo mini projekto įdėja.* 1 užduotis. Žingsniuodami apytiksliai išmatuokite ir apskaičiuokite mokyklos kiemelio plotą. Kiek procentų kiemelio sudaro gėlynai ir kiek trinkelės? **(**4 balai**)** 2 užduotis (2 balai). Naudodamiesi pateiktu užduoties sprendimo pavyzdžiu, išspręskite a) ir b) užduotis. Pavyzdys: a) Sandėlyje buvo 72t bulvių. 12% šių bulvių nuvežė į turgų. Kiek tonų bulvių nuvežė į turgų? Sprendimas: Spręsime sudarydami proporciją: 75t – 100%; xt –12%; $\frac{75}{x}=\frac{100}{12};x=\frac{75\cdot 12}{100}=9t$ Atsakymas: 9t. b) Sandėlyje buvo 80t bulvių. 15% šių bulvių nuvežė į turgų. Kiek tonų bulvių liko sandėlyje? Sprendimas: I būdas. 1) Pirmiausia raskime, kiek tonų bulvių nuvežė į turgų. Sudarykime proporciją: 80t – 100%; Xt – 15%; $\frac{80}{x}=\frac{100}{15};x=\frac{80\cdot 15}{100}=12t.$

2) Dabar raskime, kiek tonų bulvių liko sandėlyje: 80 – 12 = 68t.
II būdas. 2) Randame, kiek procentų bulvių liko sandėlyje:
100% – 15% = 85%
2) Dabar randame, kiek tonų bulvių liko sandėlyje. Sudarome proporciją:
80t – 100%;
xt – 85%;
$\frac{80}{x}=\frac{100}{85}; x=\frac{80\cdot 85}{100}=68t$
Atsakymas: 68t.

Užduotys:

a) Knygoje yra 210 puslapių. Artūras perskaitė 20% šios knygos. Kiek puslapių perskaitė Artūras?
b) Šeimos mėnesio pajamos yra 2800 eur. 30% šių pajamų sudaro mokesčiai už komunalines paslaugas. Kiek pinigų lieka šeimai sumokėjus šiuos mokesčius?

3 užduotis (2 balai). Naudodamiesi pateiktu užduoties sprendimo pavyzdžiu, išspręskite a) ir b) užduotis.

Pavyzdys:

a) Automobilis nuvažiavo 280 km. Tai sudaro 14% viso kelio, kurį turi nuvažiuoti automobilis. Kiek km turi nuvažiuoti automobilis?
Sprendimas.
Sudarome proporciją:
280 km – 14%;
x km –100%;
$\frac{280}{x}=\frac{14}{100}; x=\frac{280\cdot 100}{14}=2000km.$
Atsakymas: 2000 km.
b) Iš pasėtų 3000 pupų išdygo 270. Kiek procentų pasėtų pupų išdygo, t. y. koks pupų daigumas?
Sprendimas.
Sudarome proporciją:
300 pupų –100%;
270 pupų –x%;
$\frac{300}{270}=\frac{100}{x}; x=\frac{270\cdot 100}{300}=90\%.$

Užduotys:

a) Marius išdalijo 120 lankstinukų. Tai sudaro 24% visų lankstinukų, kuriuos jis turėjo išdalyti. Kiek lankstinukų turėjo išdalyti Marius?
b) Iš 20 metimų krepšininkas pataikė 18. Koks krepšininko pataikymo procentas?

Papildomos užduotys

4 užduotis (6 balai)

1. Mantas perka dviratį, kuris kainuoja 500 eurų. Kadangi tai paskutinis to modelio dviratis, tai jam suteikiama 8% nuolaida. Mokant grynais pinigais, suteikiama dar 0,5% nuolaida, kuri skaičiuojama jau nuo 8% sumažintos dviračio kainos.
a) Kiek eurų sumokėjo Mantas, jei jis mokėjo grynais pinigais?
b) Keliais procentais dviračio kaina, už kurią jį įsigijo Mantas, yra mažesnė už pradinę?
2. Žiemą dviratis kainavo105 eurus, o dviratininko šalmas –17 eurų. Pavasarį dviratis pabrango 15%, o šalmas pabrango 5%. Raskite keliais procentais:
a) žiemą dviratis pigesnis negu pavasarį;
b) pavasarį dviratis brangesnis negu žiemą;
c) žiemą šalmas pigesnis negu pavasarį;
d)pavasarį šalmas brangesnis negu žiemą;
atsakymą parašykite vienetų tikslumu.

5 užduotis (3 balai).

Agurkas augdamas sunkėja, džiūdamas – lengvėja
Agronomas tyrinėjo agurkus. Pirmadienį jis pasvėrė jau spėjusį paaugti agurkėlį – šis svėrė 20 gramų. Antradienį to agurkėlio masė jau buvo lygi 100 gramų, o trečiadienį svarstyklės rodė 200 g.
Kiek kartų ir keliais procentais pasunkėjo agurkas:
a) nuo pirmadienio iki antradienio?
b) nuo antradienio iki trečiadienio?
c) nuo pirmadienio iki trečiadienio?

6 užduotis (8 balai)

Agronomas, nuskynęs tą 200 gramų agurką, nustatė, kad jame yra net 99% vandens. Tada jis tą agurką pradėjo džiovinti – garinti iš jo vandenį. Ketvirtadienį jau spėjusiame padžiūti agyrke vandens tebuvo 98%, o penktadienį agurkas jau buvo susitraikęs iki 20 gramų...
a) kiek gramų svėrė agurkas ketvirtadienį?
b) kiek procentų vandens buvo agurkėlyje penktadienį?
c) kiek kartų ir keliais procentais sumažėjo agurko masė:
nuo trečiadienio iki ketvirtadienio?
nuo ketvirtadienio iki penktadienio?
nuo trečiadienio iki penktadienio?

Integruoti darbai

7 užduotis (2 balai). Jums reikia pagaminti 135 g tirpalo, kuriame būtų 25% acto. Apskaičiuokite, kiek jums reikia gramų acto ir kiek gramų vandens?

8 užduotis (1 balas). Paskaičiuokite kristalohidrate $CuSO_4$ $7H_2O$ esančio vandens masės dalį procentais (p. s. „daugybos" ženklas iš tiesų yra sudėtis) 1 Cu atomo masė 64; 1 S atomo masė 32; 1 O atomo masė 16; 1 H atomo masė 1.

9 užduotis (2 balai). Kambaryje yra dvi kėdės. Pirmoji pagaminta iš ketaus, jos masė yra 10 kg. Antroji pagaminta iš plieno, pastarosios masė –10,9 kg. Yra žinoma, jog šiame ketuje yra 96,4 % geležies ir 3,6 % anglies, o pliene 98,3 % geležies bei 1,7 % anglies. Apskaičiuokite, kiek gramų anglies yra pirmoje ir antroje kėdėse?

10 užduotis (3 balai). Idealiomis sąlygomis bakterijos dalijasi apytikriai kas 20 minučių. Paanalizuokite, kaip bakterijos dauginasi:

a) Kiek kartų bakterijų pagausėja per valandą?

b) Kiek bakterijų iš vienos susidarys po:

Laikas valandomis	1	2	3	4	5	6	7
Bakterijų skaičius							

c) Gautus duomenis pavaizduokite grafiku.

12 užduotis (2 balai). Šeimos nariai laiko santaupas banke, kuris moka metines palūkanas atsižvelgdamas į indėlio sumą: jei indėlis mažesnis nei 10000 eur, mokama 5 proc. metinių palūkanų, jei didesnis ar lygus – 7 proc. Skačiuokle parenkite lentelę šeimos narių metinėms palūkanoms skaičiuoti.

Šeimos pinigai

Palūkanų norma (proc.)	
5	7

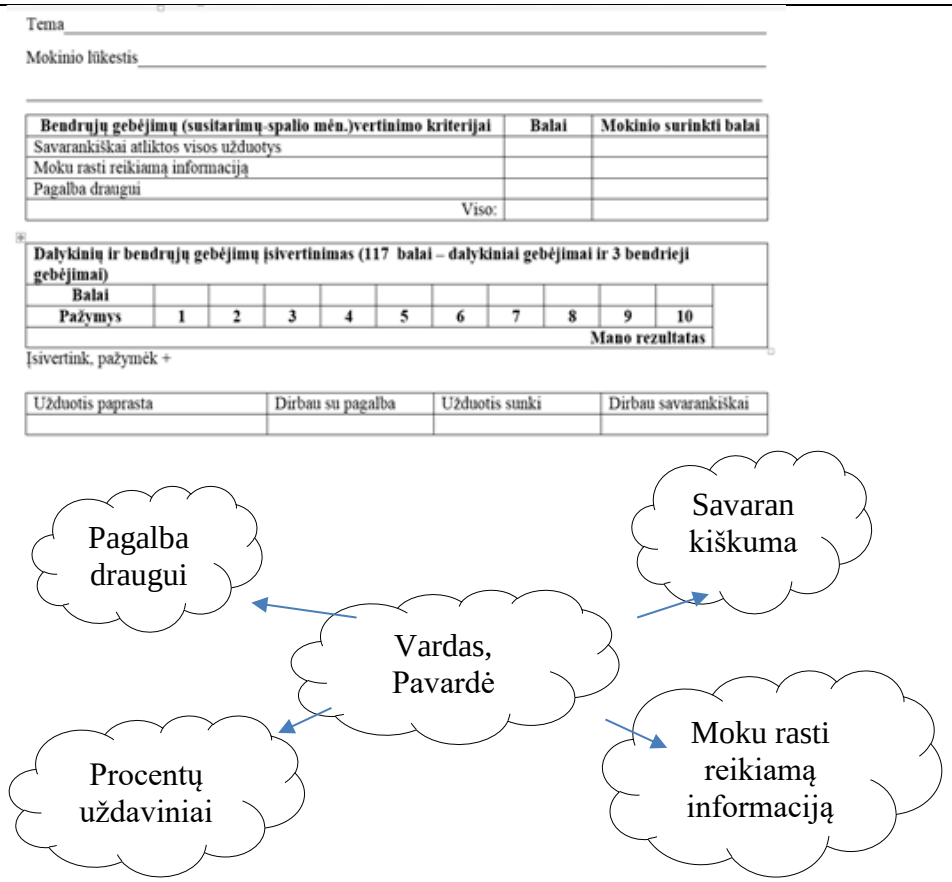
Indėlininkas	Indėlio suma (Lt)	Metinių palūkanų suma (Lt)
Mama	11 000	770
Tėtis	15 000	1 050
Teta	7 000	350
Dėdė	8 000	400
Senelis	5 000	250
Močiutė	6 000	300

(3 pamokos)

Kartu su mokytoja įsivertina savo veiklą kaupiamaisias taškais. Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.

(1 pamoka.)

Refleksija (1 pamoka)

Dienos / ciklo / pamokos trukmė	*5 pamokos*
Vertinimas / įsivertinimas	
Tėvų informavimas	***Įsivertinimo rezultatų siuntimas el. paštu mokinių tėvams***
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio r. Raguvos gimnazija***

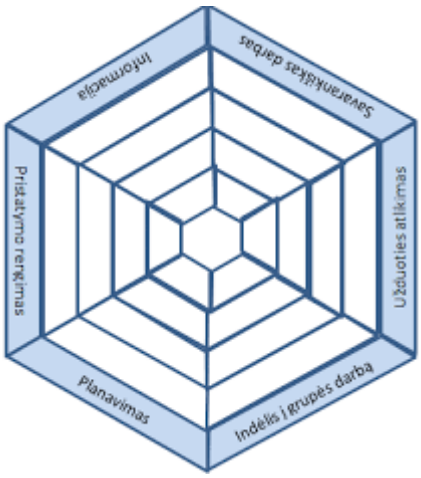
5 var. 12 priedas

Parduotuvė. Praktinė veikla

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Parduotuvė. Praktinė veikla***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Skaičiai ir skaičiavimai, procentai.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***Vadovėlis: matematika tau +9,10 kl.1-2 dalys TEV Vilnius 2013 Autorių kolektyvas.*** ***Matematika. Darbo sąsiuvinis 1-2 dalys TEV*** ***Vilnius 2010Raimonda Siaurusaitytė, Žydrūnė Stundžienė***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuotuvai.***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Dienos veikla organizuojama parduotuvėje, matematikos, informacinių technologijų kabinetuose.* *Mokiniai pasiskirsto grupėmis.* *Pamokos pradžioje pristatoma dienos veikla.* *Mokiniai eina į parduotuvę, suranda reikiamas prekes, užsirašo jų pavadinimus ir kainas.* 1. Surašykite 20 maisto prekių kainas be nuolaidos ir kainas su nuolaida. 2. Apskaičiuokite, kiek sutaupoma, perkant šias prekes su nuolaida. 3. Surašykite 10 švaros prekių. Apskaičiuokite, kiek už jas sumokėtumėte, jei šių prekių kaina būtų sumažinta 15 procentų.

4. Surašykite, kokias raštinės prekes pirktumėte turėdami 15 eurų. Apskaičiuokite, kiek pinigų Jums liktų, jei, perkant už 15 eurų irdaugiau, būtų taikoma 3 procentų nuolaida.

5. Parduotuvėje Gediminas pastebėjo, kad jo mėgstamo jogurto galima nusipirkti 300 g ir 100 g talpos indeliuose. Ką labiau apsimoka pirkti – tris indelius jogurto po 100 gramų ar vieną 300 gramų indelį? Kodėl? Padaryti išvadą.

	  6. Po šios išvykos mokiniai surinktus duomenis analizuoja, daro išvadas: kurių prekių grupių (maisto, grožio, švaros, raštinės, sporto prekių) pasiūla yra didžiausia, kurių grupių prekių su nuolaida yra daugiausia, kurios prekės yra paklausiausios. Mokiniai kuria pristatymus.
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	*5 pamokos*
Vertinimas / įsivertinimas	*Atliktų darbų pristatymas ir įsivertinimas*  Refleksija: Žinau: Noriu sužinoti: Sužinojau:
Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne*** ***Įsivertinimo rezultatų siuntimas el. paštu mokinių tėvams***
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio rajono Raguvos gimnazija***

Matematikos stotelės

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Matematikos stotelės***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Geometrija, matai, matavimai; skaičiai ir skaičiavimai***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***Vadovėlis: matematika tau +9,10 kl.1-2 dalys TEV Vilnius 2013 Autorių kolektyvas.*** ***Matematika. Darbo sąsiuvinis 1-2 dalys TEV*** ***Vilnius 2010Raimonda Siaurusaitytė, Žydrūnė Stundžienė***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuotuvai, svarstyklės, ūgio matuoklė, metras***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Dienos veikla organizuojama matematikos, informacinių technologijų, sveikatos priežiūros kabinetuose* *Pamokos pradžioje pristatoma vykdomos veiklos koncepcija* *Mokiniai susiskirsto grupėmis, gauna užduotis* 1. Apskaičiuokite, kiek kainuotų pakeisti mokyklos koridoriaus langą (didesnį). Mokiniai išmatuoja mokyklos koridoriaus lango ilgį ir plotį, apskaičiuoja lango plotą.Kompiuteryje ieško informacijos apie langų kainas.Suranda optimaliausią variantą, apskaičiuoja, kiek kainuotų pakeisti langą. 2. Apskaičiuokite, kiek dėžutėje, kurios matmenys 10cm x 20cm x 30cm, tilps daugiausia kamuoliukų, jei kamuoliuko spindulys-5cm.

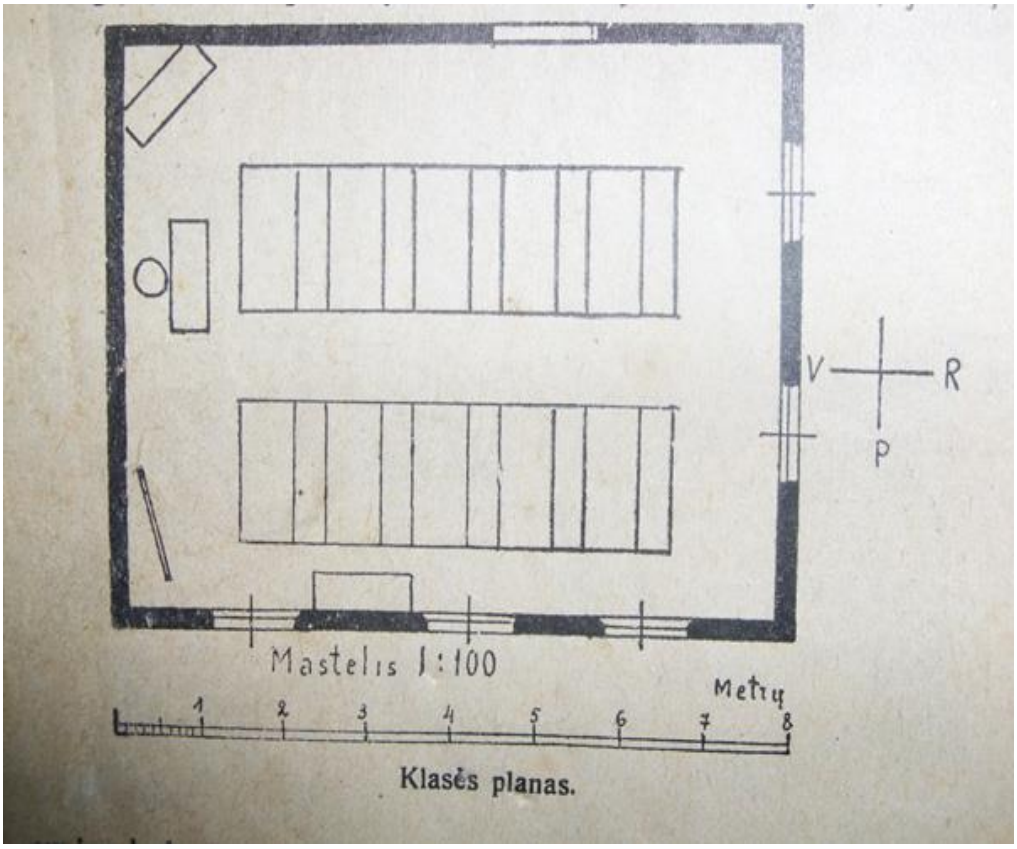
Mokiniai atlieka skaičiavimus, padaro išvadas.

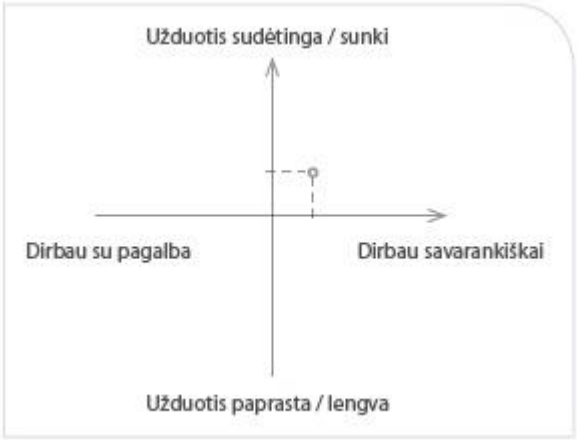
3. Išsimatuokite savo ūgį ir pasisverkite (sveikatos priežiūros kabinete).
4. Apskaičiuokite savo KMI (kūno masės indeksą).

Mokiniai sveikatos priežiūros kabinete išsimatuoja savo ūgį, pasisveria. Kompiuteryje ieško informacijos, kaip apskaičiuoti KMI, atlieka skaičiavimus.

5. Apskaičiuokite, kiek kainavo matematikos kabineto durų pakeitimas.
Išmatuojamas durų plotis ir aukštis. Kompiuteryje ieškoma informacijos, kiek kainuoja durys (atitinkamos medienos ir ornamentikos). Randamas optimaliausias variantas.

6. Už kiek pigiausiai galite papietauti (3 patiekalai) šiandien mokyklos valgykloje? Pagrįskite.
7. Apskaičiuokite, kiek yra skirtingų galimybių pasirinkti pietus (trijų patiekalų) mokyklos valgykloje.
Mokiniai eina į mokyklos valgyklą, nufotografuoja meniu. Grįžę į kabinetą, atlieka skaičiavimus.

	  8. Apskaičiuokite, kiek kainuotų matematikos kabineto remontas (sienų dažymas, grindų dangos pakeitimas). 9. Nubraižykite matematikos kabineto planą masteliu 1:100. Grupėse apsitaria, kokia spalva bus dažomos sienos, kokia bus grindų danga ir t.t. Mokiniai išmatoja kabineto grindų ir sienų ilgį ir plotį, apskaičiuoja plotą. Kompiuteryje ieško informacijos apie dažus ir grindų dangą, pasirenka norimas medžiagas, atlieka skaičiavimus. Mokiniai braižo kabineto planą.  Klasės planas. Mokiniai apibendrina atliktas užduotis, kuria pristatymus.
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	*5 pamokos*
Vertinimas / įsivertinimas	*Atliktų darbų pristatymas ir įsivertinimas*

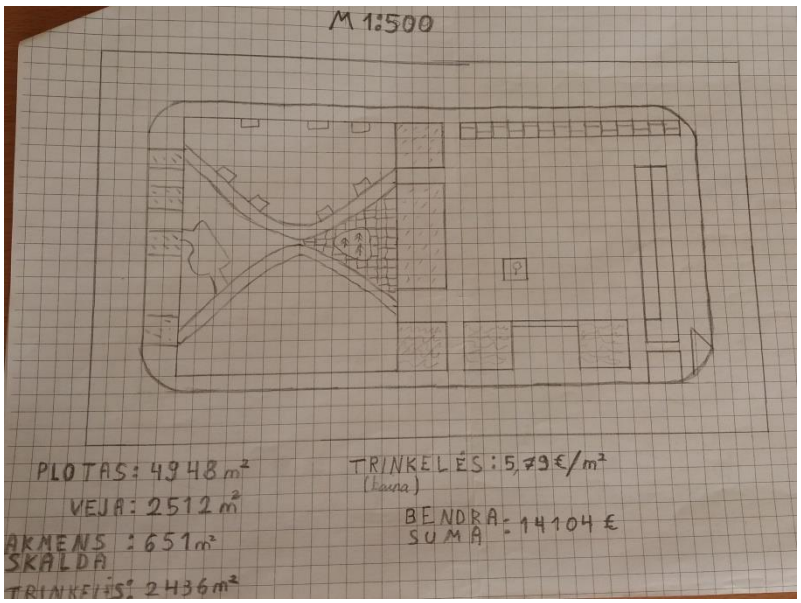
	 Refleksija: Pamokoje sužinojau, kad ... Buvo įdomu ... Norėčiau daugiau sužinoti ... Šią pamoką sekėsi ...
Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne*** ***Įsivertinimo rezultatų siuntimas el. paštu mokinių tėvams***
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio rajono Raguvos gimnazija***

5 var. 14 priedas

Miestelio aikštės rekonstrukcijos revizija

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Miestelio aikštės rekonstrukcijos revizija.***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Geometrija.*** ***Ploto skaičiavimas. Procentai. Matai ir matavimai.***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***Vadovėlis: matematika tau +9, 10 kl.1-2 dalys TEV Vilnius 2013 Autorių kolektyvas.*** ***Matematika. Darbo sąsiuvinis 1-2 dalys TEV*** ***Pagrindinės mokyklos kurso teminio kartojimo uždaviniai Vaidoto Mockaus įmonė Šiauliai 2017*** ***Kompiuteriai.*** ***Matavimo prietaisas(metras)***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, planšetiniai, skaičiuokliai***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	*Dalis dienos organizuojama netradicinėje aplinkoje (miestelio aikštė), kita dalis – matematikos, informatikos kabinetuose.* *Mokiniai pasiskirstę grupėmis* *Pamokos pradžioje pristatomas vykdomo projekto tikslas.* 1. Nueiti į miestelio aikštę, atlikti matavimus. Paruošti aikštės planą, pagal pasirinktą mastelį. 2. Išsiaiškinti kokie rekonstrukcijos darbai atlikti t.y.apskaičiuoti koks plotas išklotas trinkelėmis, kiek ir kokio ploto suformuotos žaliosios zonos, kokio tūrio ir kokios geometrinės figūros užpildytos akmens skalda. 3. Kiek ir kokių medžiagų tam reikėjo.t.y.kiek padėklų trinkelių, kiek tonų akmens skaldos, kiek nupirkta suoliukų, kiek kilogramų vejos sėklų. 4. Naudojantis internetinės prekybos kainoraščiu išsiaiškinti medžiagų kainas. 5. Atlikti skaičiavimus, paruošti preliminarų balansą. 6. Pasinaudojus seniūnijos pateiktais dokumentais, palyginti savo skaičiavimus su faktiniais rezultatais, paskaičiuoti paklaidas. Daryti išvadas.

<table>
<tr><td></td><td>7. Paruošti savo atliktos veiklos pristatymą.(Pristatymas laisva forma, gali būti skaidrės, plakatas…)

Atliktų projektų pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai.
Projekto vertinimas

Tikslo iškėlimas.
• Sprendimo būdų suformulavimas.
• Sprendimo baigties analizė bei įvertinimas.
• Išvadų suformulavimas.
Mokiniai įsivertina įgytas ar pagilintas dalykines bei bendrąsias kompetencijas.</td></tr>
<tr><td>Dienos / ciklo / pamokos trukmė</td><td>5 pamokos</td></tr>
<tr><td>Vertinimas / įsivertinimas</td><td>Mokinio lūkestis_____

<table><tr><td>Bendrųjų gebėjimų (susitarimų)vertinimo kriterijai</td><td>Balai</td><td>Mokinio surinkti balai</td></tr><tr><td>Savarankiškai atliktos visos užduotys</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>Moku rasti reikiamą informaciją</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>Pagalba draugui</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>Viso:</td><td>3</td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Tėvų informavimas</td><td>Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne</td></tr>
<tr><td>Mokyklos pavadinimas</td><td>Panevėžio r. Raguvos gimnazija</td></tr>
</table>

Kaziuko mugė. Statistinis tyrimas

Projektas	***Panevėžio rajono bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas***
Dienos / ciklo / pamokos tema	***Kaziuko mugė. Statistinis tyrimas***
Dalykas	***Matematika***
Mokinių amžius	***15-16***
Veiklos sritis	***Stochastika***
Informaciniai šaltiniai, skaitmeniniai objektai	***Vadovėlis: matematika tau +9, 10 kl.1-2 dalys TEV Vilnius 2013 Autorių kolektyvas.*** ***Matematika. Darbo sąsiuvinis 1-2 dalys TEV*** ***Vilnius 2010 Raimonda Siaurusaitytė, Žydrūnė Stundžienė*** ***Matematikos užduočių pavyzdžiai TEV Vilnius 2015 Kornelija Intienė, Vida Meškauskienė, Žydrūnė Stundžienė.*** ***Pagrindinės mokyklos kurso teminio kartojimo uždaviniai Vaidoto Mockaus įmonė Šiauliai 2017*** ***Matematika tau + 10 klasė .Kurso kartojimo medžiaga TEV 2014 Kornelija Intienė, Vida Meškauskienė, Žydrūnė Stundžienė.*** ***Kompiuteriai.*** ***Duomenų rinkimas miestelio aikštėje.***
Mokymo priemonės, įranga	***Mokytojo veiklai: kompiuteris, projektorius.*** ***Mokinių veiklai: kompiuteriai, skaičiuokliai, liniuotės***
Dienos / ciklo / pamokos aprašymas	Diena organizuojama netradicinėje aplinkoje t.y miestelio aikštėje, kurioje vyksta Kaziuko mugė Mokiniai paskirstyti grupėmis. Dienos pradžioje pristatomas vykdomo tyrimo tikslas: Nueiti į miestelio aikštę, naudojantis interviu metodu, surinkti duomenis. Kiek ir kokių prekių siūloma . Prekes grupuoti pagal paskirtį t.y maisto produktai, medžio dirbiniai, rankdarbiai, biudžiterija. Kokia siūlomų prekių kaina. Prekių pasiūla, paklausa. Grupėse atlikti duomenų grupavimą, pvz.pieno produktai, kepiniai, vaisiai…(bent po 5 populiariausius), juos pavaizduoti diagramomis. Sukurti pristatymus, juos pristatyti klasėje.

Antroje dalyje, vėl naudojantis interviu metodu, stebėjimu, surinkti naujus duomenis. Juos sugrupuoti, pavaizduoti diagramomis(šalia pradinių duomenų). Analizuoti , daryti išvadas.
Rinkos tyrimas:kokios prekės paklausiausios.Komentuoti kokių prekių galėjo nebūti, kokių trūko.
Apskaičiuoti kiekvienos grupės parduotų prekių kiekį(dešimčių tikslumu).
Apskaičiuoti kokį pelną gavo prekybininkai, pagal savo surinktus duomenis.

Pasirinkimai.Prekių krepšelis už 20 E. Iš siūlomų prekių ,išsirinkti reikalingas, pigiausias , palyginti pasirinkimus. Kiekviena grupė pristato savo įsigytas prekes pagrįsdama jų reikalingumą.

Atliktų projektų pristatymas ir vertinimas. Į vertinimą įtraukiami visi mokiniai, mokytojai – konsultantai.

Kriterijai ir galimi taškai Skiriami taškai ir komentarai
1 grupė 2 grupė 3 grupė 4 grupė
Ar pristatymas buvo aiškus klausytojams? Kiek taškų?

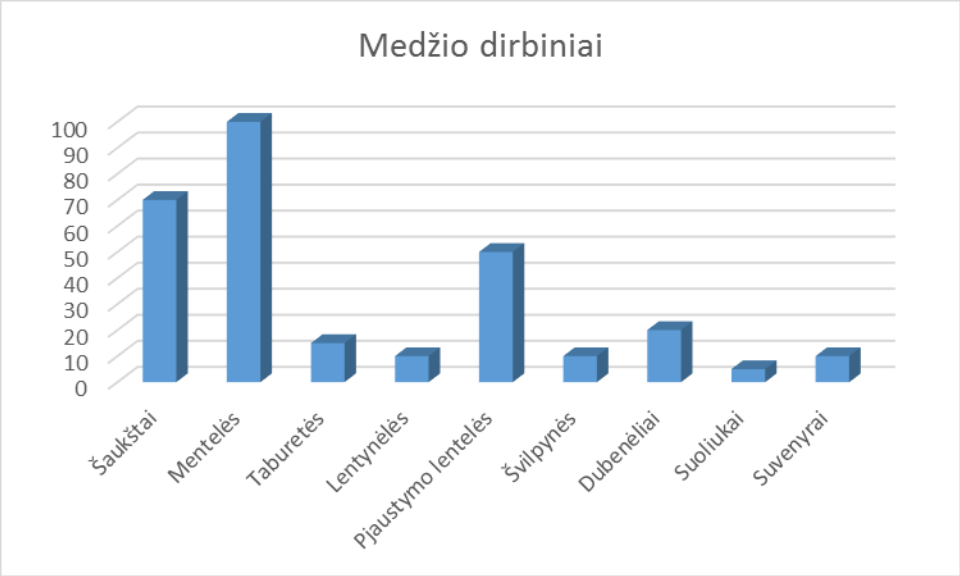
Kodėl tiek?
Ar pristatymas buvo įdomus klausytojams? Kiek taškų?

Kodėl tiek?
Ar pristatymas praplėtė klausytojų akiratį? Kiek taškų?

Kodėl tiek?
Ar pranešėjai kalbėjo taisyklingai? Kiek taškų?

Kodėl tiek?
Ar buvo panaudotos vaizdumo priemonės? Kiek taškų?

Kodėl tiek?
Iš viso
Kiek taškų?
Apibendrinimas

	
Dienos / ciklo / pamokos trukmė	*5pamokos.*
Vertinimas / įsivertinimas	 **Mokėjimo mokytis pažangos stebėjimo dienoraštis** **Vardenis Pavardenis** Įsivertinimas **Kas įvyko?** Surandu ir atsirenku reikalingą informaciją, mokausi iš kitų ir su kitais, pastebiu savo klaidas, taikau įvairius mokymosi būdus, pasirūpinu mokymosi priemonėmis, susikuriu mokymosi erdvę. Šiuos savo sugebėjimus pagerinau per matematikos projektą ir pamoką, taip pat užsiėmime „Ryšio kūrimas“ kuris vyko Raguvėlėje. **Kaip sekėsi?** Savarankiškai man pavyko atlikti Situacijų aprašymas. Duomenų pateikimas diagrama. Kad atlikau gerai rodo gauti taškai iš užduočių. Kad įveikčiau sunkumus man padėjo bendraklasiai, padėjo prisiminti reikiamas formules ir taisykles. Iš kokių klaidų galėčiau pasimokyti? Manau prieš pamoką man reikėtų pavartyti savo formulyną, nes jame yra daugybė formulių kurių man reikia. Kiekvieną kartą kai ateina antradienis mano nuotaika yra gera, nes matematika man nėra labai sunki. **Kas toliau?** Pasikartosiu daugiau taisyklių. Prieš pamoką ar namuose. Man labai patinka šis būdas kuris yra dabar, kai tiesiog grupelės mokinių atskirose patalpose daro užduotis ir kartas nuo karto pasitaria tarpusavyje. Kad prieš pasiimant užduotis mokytoja paaiškintų, patartų kokias formules naudoti. Pagalbos visada prašysiu mokytojų ir draugų.
Tėvų informavimas	***Pagyrimas / Komentaras elektroniniame dienyne***
Mokyklos pavadinimas	***Panevėžio r. Raguvos gimnazija***