

## 7-8 klasė

### *Debesų technologijos (Lina Dargužienė)*

Pasiekimų sritis	(A) Skaitmeninio turinio kūrimas 28.1.3. Debesų technologijos
Klasė	7
Tema	Debesų technologijos.
Integruojami dalykai, pasiekimai	Anglų k., lietuvių k.
Kompetencijos	Pažinimo – naujo įrankio panaudojimo galimybės Komunikavimo – dalinimasis surinkta informacija, diskutuojant. Skaitmeninė - naujų skaitmeninių įrankių pristatymas ir išbandymas.
Tikslas	Išmokti naudoti debesų technologijos įrankį One Drive.
Uždaviniai:	Namie skaitydami pateiktą medžiagą internete ir žiūrėdami vaizdo įrašus moksleiviai susipažįsta su debesų technologijomis.
Planuojamas rezultatas	Susipažins su One Drive įrankio funkcijomis, išbandys jas. Mokės panaudoti įrankį atitinkamose situacijose.
Specifinės priemonės / programinė įranga	
Mokymosi metodai	Darbas su internetine medžiaga, interaktyvių vaizdo įrašų peržiūra ir užduočių atlikimas. Apverstos klasės metodas. Pokalbis. Darbas porose. Mąstymo žemėlapis. Individualus darbas.
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	Mokinių darbai įvertinami pagal pateiktus vertinimo kriterijus. Slenkstinis – su mokytojo pagalba sukuria pateiktis pagal reikalavimus. Patenkinamas – savarankiškai įvykdo reikalavimus (be papildomų užduočių). Pagrindinis – savarankiškai įvykdo reikalavimus, atlieka kai kuriuos savo sugalvotus pakeitimus. Aukštesnysis – savarankiškai įvykdo reikalavimus, atlieka savo sugalvotus pakeitimus, įkelia informaciją daugiau nei apie tris saugyklas. Mokiniai įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – vertinimas pagal pateiktus reikalavimus.
Žinios prieš	Moksleiviai prisimena, kaip naudoti Power Point. Kokios pateikčių kūrimo taisyklės. Taisyklingai vartoti kompiuterijos ir informacinių technologijų terminus, apibūdinti pagrindines sąvokas.
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Sumažinamas užduočių kiekis arba užduotys atliekamos su mokytojo pagalba. Taip pat gali būti pateikiamos ekrano nuotraukos, kokie veiksmai turi būti atliekami ir jų eilės tvarka.
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	1. Patys atlikite visas numatytas užduotis. 2. Reikalavimus adaptuokite skirtingų gebėjimų mokiniams. 3. Jei mokiniai dirbo pagal mokytojo pateiktus reikalavimus, parenkite klausimyną, kuris padėtų įvertinti mokinių pasiekimų lygius. 4. Jei aukštesniųjų gebėjimų mokiniai pasirinko alternatyvą, parenkite atlikto darbo pristatymo kriterijus ir pagal juos įvertinkite mokinių darbus. 5. Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.



**Pateikiamos nuorodas su informacija, kurią mokiniai turi perskaityti ir peržiūrėti iki pamokos.**

**Paskaitykite:**

Kaip pasirinkti debesų saugyklą: <https://www.extradigital.lt/naujienos/geriausia-debesu-saugykla-2022-m-kaip-pasirinkti-tarp-google-onedrive-dropbox-ar-box>

Debesies saugykla: ar iš tikrųjų saugu saugoti duomenis debesyje? <https://www.vpngidas.lt/saugus-internetas/cloud-debesies-saugykla/>

**Vaizdo įrašai savarankiškai peržiūrai:**

Kas yra debesų technologijos? (anglų k.) [https://www.youtube.com/watch?v=M988\\_fsOSWo](https://www.youtube.com/watch?v=M988_fsOSWo)

Skaitmeninė savaitė 2021. Debesų kompiuterija. <https://www.youtube.com/watch?v=Cfsf6zjT8XY&t=1s>

Blue Bridge debesų kompiuterijos paslaugos <https://www.youtube.com/watch?v=WoobIvveuO0>

**Klasės nuteikimas darbui. (5 min)**

- Ar gali žmogus turėti debesį?
- Kas iš Jūsų turi debesį?
- Kokio jis yra dydžio?

**Pokalbis „Debesų technologijų įvairovė“ 10 min.**

Moksleiviai porose aptaria, ką sužinojo namie skaitydami pateiktą medžiagą internete, žiūrėdami vaizdo įrašus ir atlikdami interaktyvias užduotis. Diskutuoja, kur saugomos nuotraukos ir vaizdo įrašai, kai mes jas įkeliamė į socialinius tinklus. Aptaria debesijos privalumus ir trūkumus. Užpildo mąstymo žemėlapi (apskritimo), kuriame parašo viską, ką žino ir surašo šaltinius iš kur žino.

**Interaktyvi apklausa naudojant Mentimeter.com (5 min.)**

1. Kas yra debesų saugykla?
2. Kokias žinote debesų saugyklas (išvardinkite bent 3)?

**Saugykla One Drive. (20 min.)**

Prisijungimas prie Office 365 paskyros. Duomenų saugyklos One Drive galimybių pristatymas. Praktinio darbo atlikimas.

Sukurti aplanką „Informacinės technologijos“ ir Power Point pateiktį DEBESŲ TECHNOLOGIJŲ ĮVAIROVĖ. Pateiktį bendrinti su mokytoja.

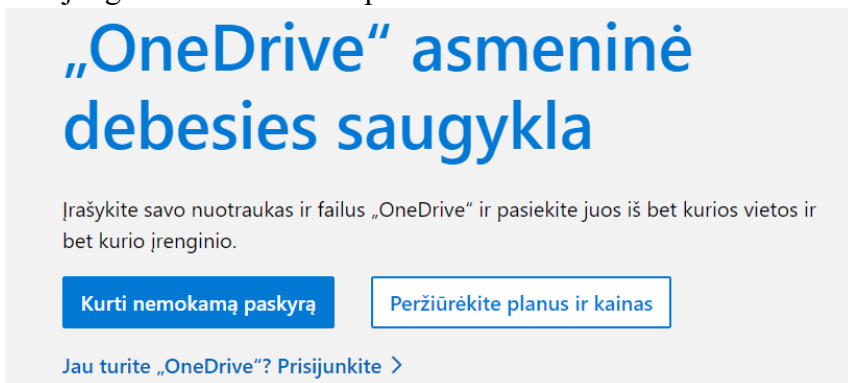
**Pamokos pabaigos refleksija Programa Reflektus (5 min.)**

1. Kaip šiandien jauteisi pamokoje?
2. Kokiu balu įvertintum savo pastangas šiandienos pamokoje? (1-10)
3. Ar viską supratai, ko šiandien mokėmės?

- a. Taip, viską
  - b. Ne visai, liko neaiškių vietų
  - c. Ne, visai nieko nesupratau
4. Ką patartum daryti mokiniui, kuris ne iki galo suprato tai, ką šiandien mokėmės?
  5. Parašyk vieną dalyką, kuris tau labiausiai įsiminė šioje pamokoje, ir paaiškink kodėl.
  6. Kaip galima „OneDrive“ pritaikyti kasdieniniame gyvenime ir mokymesi?

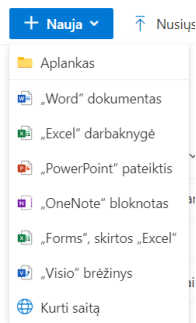
### Praktinis darbas „DEBESŲ TECHNOLOGIJOS. Saugykla OneDrive“

1. Prisijungimas prie Office 365 paskyros.

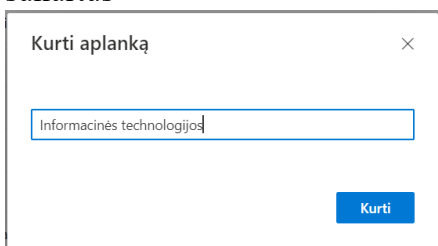


Visi turite gimnazijos suteiktus prisijungimo duomenis. Vartotojas: [vardas.pavarde@priekule.eu](mailto:vardas.pavarde@priekule.eu), slaptažodis: (kiekvienas žinote savo)

2. Sukursime aplanką. Naujas → Aplankas

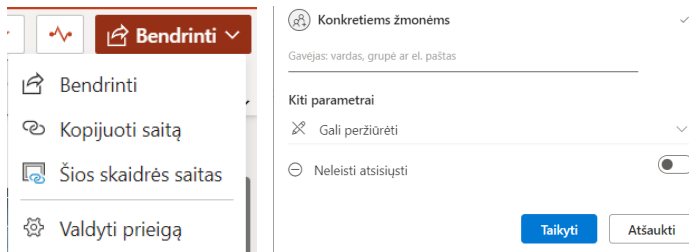


Susikurkite aplanką INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS. Šitame aplanke reikės saugoti sukurtus failus.



3. Atveriamė sukurtą aplanką ir pasirenkame NAUJA → PowerPoint pateiktis.

4. Jūsų užduotis sukurti pateiktį, DEBESŲ TECHNOLOGIJŲ ĮVAIROVĖ. Sukurtą pateiktį bendrinti su mokytoju.



5. Sukurkite pateiktį pagal reikalavimus

- Pavadinimo dydis – 44 pt, teksto dydis – 32 pt.
- Skaidrių fonas vientisas (ne baltas). 1 taškas
- Parašykite, ką vadiname debesų technologijomis. Įdėkite asociatyvų paveikslėlį. (2 taškai)
- Įkelkite trijų debesų saugyklų logotipus ir parašykite jų pavadinimus. Suraskite kiek suteikia saugykloje vietos nemokamai. (3 taškai)
- Išvardinkite bent tris privalumus, kodėl verta naudotis debesų technologijomis. 3 taškai.
- Debesų saugykloje OneDrive išsaugokite skaidres pavadinimu vardaspavardeDebesys 1 taškas

(Viso 10 taškų)

# APSKRITIMO ŽEMĖLAPIS

„IŠ KUR AŠ ŽINAU, KAD ŽINAU“

Nurodykite tikslus šaltinius, kuriais rėmėtės rinkdami informaciją.

Surašykite viską, ką žinote apie debesų technologijas.

**Debesų  
technologijos**

**Taikomosios programos (Lina Dargužienė)**

<b>Pasiekimų sritis</b>	(A) Skaitmeninio turinio kūrimas 28.1.1. Skaitmeninių technologijų derinimas ir integravimas.
Klasė	7-8
Tema	Taikomosios programos.
Integruojami dalykai, pasiekimai	Anglų kalba, Lietuvių kalba, dailė
Kompetencijos	Pažinimo – susipažinimas su taikomųjų programų paskirtimi ir jų įvairove. Skaitmeninė – naujų skaitmeninių įrankių pristatymas. Kūrybiškumo – sukurti tekstą ir jį iliustruoti atitinkamais paveikslėliais. Komunikavimo – pagalba draugams, atliktų darbų pateikimas vertinimui, pasidalinimas idėjomis, diskusijos.
Tikslas	Išmokyti kūrybiškai derinti skaitmenines priemones įvairioms mokymo(si) veikloms atlikti, naudoti virtualią mokymosi aplinką Moodle (A1.3).
Uždaviniai	1. Pristatyti taikomųjų programų įvairovę, pateikti programų logotipus. 2. Mokiniai sudarys žinomų programų sąrašą ir nuspręsti, kuriems mokomiesiems dalykams jos gali tikti. 3. Atliks užduotį, pagal pateiktą scenarijų ir pateiks vertinimui.
Planuojamas rezultatas	1. Gebės integruoti pasirinktas programas, kurios reikalingos rezultatui pasiekti. 2. Supras, kad skaitmeninės priemonės yra naudingos mokantis visų dalykų mokykloje. 3. Pagilins darbo kompiuteriu įgūdžius.
Specifinės priemonės / programinė įranga	Kompiuteriuose įdiegtos grafikos rengyklės, teksto rengyklės.
Mokymosi metodai	Pristatymas ir diskusija. Praktinis darbas. Mokiniai bendradarbiauja tarpusavyje ir konsultuojasi su mokytoju.
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	Mokinių darbai įvertinami pagal pateiktus vertinimo kriterijus. Slenkstinis – su mokytojo pagalba atlieka scenarijuje numatytus žingsnius. Patenkinamas – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytus žingsnius (be papildomų užduočių). Pagrindinis – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytus žingsnius ir papildomas užduotis. Aukštesnysis – susiformuluoja uždavinį ir jį išsprendžia. Mokiniai įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – kaupiamasis vertinimas.
Žinios prieš	Moksleiviai prisimena, kokias taikomas programas žino ir yra naudoję atitinkamiems veiksams atlikti. Taisyklingai vartoti kompiuterijos ir informacinių technologijų terminus, apibūdinti pagrindines sąvokas.

Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Sumažinamas užduočių kiekis arba paprašoma tekstą nurašyti nuo vadovėlio. Taip pat gali būti pateikiamas programų sąrašas, kurios reikalingos užduočiai atlikti.
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patys atlikite visas scenarijuje numatytas užduotis.</li> <li>2. Scenarijų adaptuokite skirtingų gebėjimų mokiniams.</li> <li>3. Jei mokiniai dirbo pagal scenarijų, parenkite klausimyną, kuris padėtų įvertinti mokinių pasiekimų lygius.</li> <li>4. Jei aukštesniųjų gebėjimų mokiniai pasirinko alternatyvą, parenkite atlikto darbo pristatymo kriterijus ir pagal juos įvertinkite mokinių darbus.</li> <li>5. Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.</li> </ol>

### Pamokos eiga

Sužadinimas: Kiekvieną kompiuterį sudaro techninė ir programinė įranga. Šiandien analizuosime programinę įrangą, kuri skirstoma į dvi grupes. Kokias? Taip, Operacinės sistemos ir taikomosios programos. Nei vienas kompiuteris neveiktų be operacinės sistemos, o taikomosios programos reikalingos konkrečioms veiksmams. Kokių operacinių sistemų žinote? (2 min.)

Aptariama programinės įrangos įvairovė. (15 min.)

Parodomos skaidrės ir diskutuojama apie jų žinomas skaitmenines priemones.

Naudojant baltąją lentą <https://whiteboard.fi/> mokiniai surašys jiems žinomas programas ir nurodys, kokiose pamokose jas būtų galima panaudoti, kokių įgūdžių įgyti. (10 min.)

Mokiniai gauna paruoštą užduoties scenarijų ir turi nuspręsti, kokių programų jiems prireiks užduočiai atlikti. (15 min.)

### Scenarijus

Parašykite, 10 sakinių apie taikomąsias programas. Savo tekstą iliustruokite 5 surastais internete paveikslėliais. Vieną paveikslėlį nupieškite patys. Savo sukurtą failą įkelkite vertinimui į virtualią mokymosi aplinką Moodle, ar kitą naudojamą aplinką. Taip pat pateikite sąrašą programų, kurias panaudojote šiai užduočiai atlikti. Mokinių darbai vertinami pagal iš anksto parengtus vertinimus kriterijus.

#### Vertinimo kriterijai:

Parinkta teksto rengyklė – 1 taškas.

Parašyti 10 sakinių. Už kiekvieną sakinį – 0,5 taško. Jei yra gramatinių klaidų ar teksto rinkimo klaidų taškai mažinami.

Įterpti 5 paveikslėliai ir nurodyta, kad panaudota naršyklė – 2 taškai.

Įterptas nupieštas paveikslėlis ir nurodyta, kad naudota grafikos rengyklė – 2 taškai.

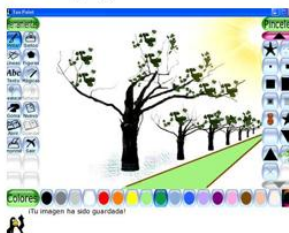
Papildomas taškas, jei nurodyta programų sąrašė virtuali mokymosi aplinka.

Stipresniems mokiniams užduotis, patiems surasti kokias nors teksto ir grafikos rengykles išbandyti jas ir klasės draugams pristatyti jų panaudojimo galimybes.  
 Pamokos pabaigoje pildome Reflectus klausimyną, kaip sekėsi pamokoje. (3 min.)

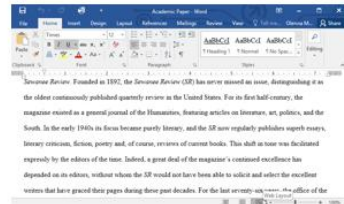
## Kas yra programos?

Tai įrankiai kompiuteryje, su kuriais galima atlikti įvairius darbus.

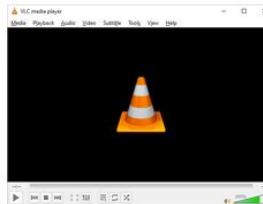
Piešimo programos



Teksto rašymo programos



Muzikos klausymo programos



Ir daug kity!

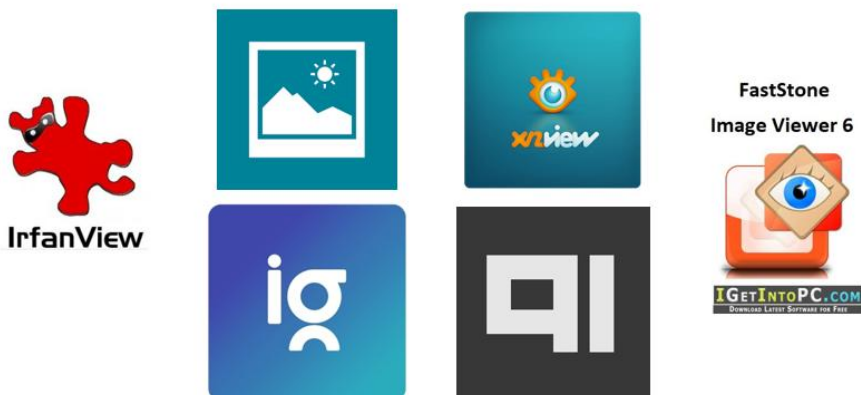
## Tekstų rengyklės



## Grafikos rengyklės



## Paveikslėlių peržiūros programos



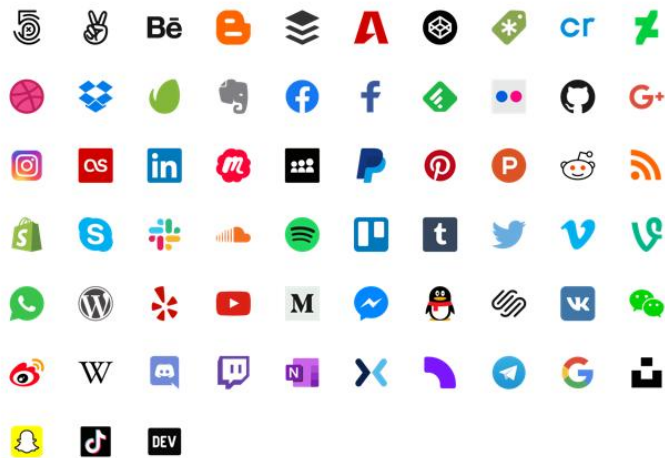
## Interneto naršyklės



## Mokomosios programos



## Socialiniai tinklai



## Žaidimai



## Programavimo aplinkos



***Mobilusis telefonas: draugas ar priešas kišenėje? (Lina Dargužienė)***

<b>Pasiekimų sritis</b>	(A) Skaitmeninio turinio kūrimas. 28.1.3. Šaltinių pasirinkimas, patikimumas.
Klasė	7-8
Tema	Mobilusis telefonas: draugas ar priešas kišenėje?
Integruojami dalykai, pasiekimai	Istorija, anglų kalba, lietuvių kalba.
Kompetencijos	Pažinimo – pritaikyti istorijos dalyko žinias apie viduramžius, daryti apibendrinimą ir suformuluoti idėją. Skaitmeninė – siekiama, kad mokiniai tinkamai valdytų mobiliąsias technologijas. Kūrybiškumo – skatinami generuoti sau ir kitiems reikšmingas idėjas. Komunikavimo – pagalba draugams, atliktų darbų pristatymai, pasidalinimas idėjomis, diskusijos.
Tikslas	Suprasti mobiliųjų technologijų teikiamą naudą ir keliamas grėsmes asmens privatumui ir saugumui, susipažinti su saugesniu jų naudojimu.
Uždaviniai	1. Aptarti kokioms veikloms moksleiviai naudoja mobiliuosius telefonus. 2. Grupinio darbo metu sukurti mąstymo žemėlapi, kuo mobilusis telefonas gali būti naudingas viduramžių riteriui. 3. Pristatyti gautus rezultatus ir apibendrinti sukurtas idėjas. 4. Pateikti patarimų, kaip saugiai naudotis mobiliaisiais įrenginiais.
Planuojamas rezultatas	5. Gebės įvardinti mobiliųjų įrenginių privalumus ir trūkumus. 6. Pagilins viešo kalbėjimo įgūdžius, pristatydami idėjas. 7. Saugiau naudosis mobiliaisiais įrenginiais.
Specifinės priemonės / programinė įranga	Mąstymo žemėlapių schemas. Mobilieji telefonai.

Mokymosi metodai	Diskusija. Mokiniai bendradarbiauja tarpusavyje dirbdami grupėse ir konsultuojasi su mokytoju. Mąstymo žemėlapis pildymas. Pristatymas. Žodžių debesis. Pokalbis.
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<p>Pristatymai vertinami kaupiamuoju įvertinimu. Grupė gauna 10 balų ir turi juos pasidalinti, pagal įdėtą indėlį į idėjos kūrimą ir pristatymą.</p> <p>Slenkstinis – su mokytojo pagalba atlieka scenarijuje numatytus žingsnius.</p> <p>Patenkinamas – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytus žingsnius (be papildomų užduočių).</p> <p>Pagrindinis – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytus žingsnius ir papildomas užduotis.</p> <p>Aukštesnysis – susiformuoja uždavinį ir jį išsprendžia.</p> <p>Mokiniai įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – Reflectus programoje.</p>
Žinios prieš	<p>Mokinių buvo paprašyta prisiminti viduramžių laikotarpį ir susipažinti su technologiniais išradimais tuo laiku. Perskaityti pateiktą informaciją: <a href="https://www.delfi.lt/mokslas/mokslas/tai-buvo-ne-tik-tamsos-metas-10-viduramziu-issradimu-kurie-padare-perversma-dali-ju-naudojame-ir-siandien.d?id=86376051">https://www.delfi.lt/mokslas/mokslas/tai-buvo-ne-tik-tamsos-metas-10-viduramziu-issradimu-kurie-padare-perversma-dali-ju-naudojame-ir-siandien.d?id=86376051</a></p> <p>Taisyklingai vartoti kompiuterijos ir informacinių technologijų terminus, apibūdinti pagrindines sąvokas.</p>
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Spec. poreikių moksleivius paskirstyti į atskiras grupes ir skatinti jų dalyvavimą grupės veikloje, priskirti jiems paprastesnes pareigas. Leisti įsitraukti į tą veiklą, kurioje jis jaučiasi stipriausiai.
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.

### Įžanginiai klausimai

1. Kokiais tikslais dažniausiai naudojate savo išmaniuosius įrenginius – pokalbiams, susirašinėjimui, naršymui, bendravimui socialiniuose tinkluose?
2. Kaip elgiatės sulaukę skambučių ar žinučių iš nepažįstamų numerių, ar dažnai tai nutinka?
3. Ar dalinatės kitus asmenis įžeidžiančiomis nuotraukomis?
4. Ar skelbiate savo išmaniuoju įrenginiu darytas nuotraukas socialiniuose tinkluose, internete?

### **Darbas grupėse (Grupės po 4 moksleivius):**

Įsivaizduokite, kad jūs patekote į viduramžius ir sutikote riterį. Jums reikia pinigų, nes jų neturite, bet turite savo mobiliuosius telefonus. Kaip jūs įtikinsite riterį, kad tai yra geras daiktas ir kad riteris nupirktų juos iš jūsų. Aptarkite strategiją ir pasirenkite riteriui pristatyti mobilųjį telefoną. Prisiminkite, ką žinote iš istorijos pamokų apie viduramžius ir riterius.

*(Jei prireiktų mokiniams pateikti pavyzdžių. Navigacijos pagalba orientuotis aplinkoje, surasti kelią į pilį. Galima pristatyti, kaip kišeninę biblioteką. Jei turėtų du tada galėtų susiskambinti su Auksaplauke ir nereiktų pas ją joti. Galės pasišviesti, kai bus tamsu, nebereiks naudoti žvakių.)*

Perspėkite riterį, kad šitas įrenginys turi ir tamsiąją pusę.

*(Jei prireiktų mokiniams pateikti pavyzdžių. Gali tapti priklausomas, tau gali prasidėti nerimas ir depresija. Tau pradės trūkti laiko. Tu tapsi visiems pasiekiamas 24 val. per parą. Reikės nuolat skaityti, ką karalius skelbia savo facebook paskyroje.)*

**Pristatymai.**

**Apibendrinimas.**

**Diskusija** apie manipuluojančias reklamas, kurios nuveda toli toli į blogus dalykus.

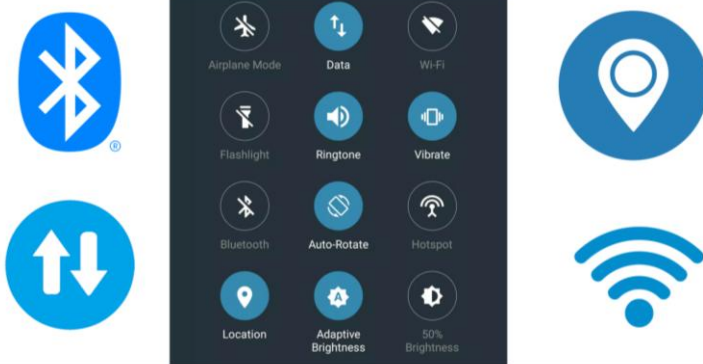
**Surašyti** kokias mobiliąsias programėles naudoja savo telefone. Žodžių debesis! Naudojant Mentimeter.

**Patarimai**, kaip saugiau naudotis mobiliaisiais įrenginiais.

**Refleksija** naudojant programą REFLECTUS.

Mobiliųjų įrenginių saugumas

## Atjunkite nenaudojamas ryšių funkcijas



## Atsirinkite naudojamą programėlę



## Naudokite papildomas saugumo priemones



Aktyvuokite PIN kodo naudojimą



Ijunkite šifravimą



Pažymėkite įrenginį policijoje



Vagystės atveju kreipkitės į policiją bei ryšio operatorių



Darykite atsargines duomenų kopijas



***Skaitmeninių technologijų derinimas ir integravimas (Mindaugas Požėla)***

<b>Pasiekimų sritis</b>	(A) Skaitmeninio turinio kūrimas. A1. Naudoja skaitmeninį turinį mokymuisi, atpažįsta ir vartoja tinkamas sąvokas.
Klasė	7–8.
Tema	Skaitmeninių technologijų derinimas ir integravimas.
Integruojami dalykai, pasiekimai	Lietuvių kalba, anglų kalba.

Kompetencijos	<p>Komunikavimo – naudoja ir derina tarpusavyje įvairius fizinius ir virtualaus komunikavimo kanalus ir priemones.</p> <p>Kultūrinė – realizuoja savo talentus, meninius polinkius ir kultūrinės veiklas, pristatydamas juos mokykloje ir vietos bendruomenėje. Analizuoja, aptaria medijų daromą įtaką.</p> <p>Pažinimo – skiria sąvokos apibrėžimą nuo fakto ir taisyklės. Savais žodžiais paaiškina skirtumus ir pateikia pavyzdžių. Žodyną gausiai papildo naujais žodžiais, terminais, reiškiančiais abstrakčias sąvokas.</p> <p>Skaitmeninė – savarankiškai atlikdamas paprastas ir nešablonines užduotis, nurodo, kaip kurti ir redaguoti įvairaus formato turinį; kuria skaitmeninį turinį. Valdo skaitmenines technologijas, tinkamas dalytis duomenimis, informacija ir skaitmeniniu turiniu.</p>
Tikslas	Gebėti savarankiškai derinti skaitmenines priemones įvairioms mokymo(si) veikloms atlikti.
Uždaviniai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Susipažinsite su pagrindinių edukacinių priemonių sąvokomis.</li> <li>2. Išbandysite skaitmenines mokymo(si) programas, ištestuosite pavyzdžius.</li> <li>3. Išsiaiškinsite, kaip kuriamas mokymosi objektas, ir sukursite jį siūloma ar pasirinkta skaitmenine mokymosi priemone.</li> </ol>
Planuojamas rezultatas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gebėsite įvardinti ir paaiškinti pagrindinių edukacinių priemonių sąvokas.</li> <li>2. Įvertinsite skaitmenines mokymo(si) programas, išskirsite pranašumus ir trūkumus.</li> <li>3. Gebėsite sukurti mokymosi objektą pasirinkta tema siūloma ar alternatyvia skaitmenine mokymosi priemone.</li> </ol>
Specifinės priemonės / programinė įranga	<p>Ausinės.</p> <p>Programinė įranga:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Edge, Google Chrome ar kita interneto naršyklė.</li> <li>2. LearningApps, Wordwall, Kahoot įrankių atvirai pasiekiami ištekliai (<a href="https://learningapps.org/">https://learningapps.org/</a>; <a href="https://wordwall.net/">https://wordwall.net/</a>; <a href="https://kahoot.com/">https://kahoot.com/</a>).</li> <li>3. Įsivertinimui rekomenduojama naudoti įsivertinimo įrankį „Voratinklis“.</li> <li>4. Interaktyvi lenta, multimedija, projektorius.</li> <li>5. Literatūra ir kiti ištekliai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://sodas.ugdome.lt/viesieji-puslapiai/3300">https://sodas.ugdome.lt/viesieji-puslapiai/3300</a></li> <li>• <a href="https://sites.google.com/itc.smm.lt/nuotolinis/naujienos?authuser=0">https://sites.google.com/itc.smm.lt/nuotolinis/naujienos?authuser=0</a></li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://elsefix.com/lt/las-mejores-aplicaciones-sitios-web-yherramientas-de-aprendizaje-electronico-para-educar-a-los-ninos-encasa.html">https://elsefix.com/lt/las-mejores-aplicaciones-sitios-web-yherramientas-de-aprendizaje-electronico-para-educar-a-los-ninos-encasa.html</a></li> <li>• <a href="https://evadoveliai.lt/demo/978-9955-879-23-7D/index.html#p=1">https://evadoveliai.lt/demo/978-9955-879-23-7D/index.html#p=1</a></li> <li>• <a href="https://imokytojai.lt/">https://imokytojai.lt/</a></li> <li>• <a href="http://www.ugdome.lt/kompetencijos5-8/Irankiai/voratinklis_mob/grid/index.html">http://www.ugdome.lt/kompetencijos5-8/Irankiai/voratinklis_mob/grid/index.html</a></li> <li>• How to Use Wordwall <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Y7H76TXXkp0">https://www.youtube.com/watch?v=Y7H76TXXkp0</a></li> <li>• How To Create Your Own Kahoot Quiz Game <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xGOLi56UQ3U">https://www.youtube.com/watch?v=xGOLi56UQ3U</a></li> <li>• How to Make a Jumping Game in Scratch <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1jHvXakt1qw">https://www.youtube.com/watch?v=1jHvXakt1qw</a></li> <li>• LearningApps.org Tutorial <a href="https://learningapps.org/tutorial.php">https://learningapps.org/tutorial.php</a></li> <li>• <a href="https://pixabay.com/">https://pixabay.com/</a></li> </ul>
Mokymosi metodai	<p>Aiškinimas, dialogas analizuojant sąvokas. Darbas grupėse randant atsakymus, pristatant pavyzdžius, patirtis. Praktinis tyrimas kuriant mokymosi objektą siūloma ar pasirinkta alternatyvia edukacine skaitmenine programa. Mokiniai bendradarbiauja tarpusavyje ir konsultuojasi su mokytoju.</p>
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<p>Slenkstinis – padedamas atpažįsta, skiria ir įvardina skaitmenines priemones įvairioms mokymo(si) veikloms atlikti. Patenkinamas – padedamas derina skaitmenines priemones. Pagrindinis – savarankiškai derina skaitmenines priemones įvairioms mokymo(si) veikloms atlikti. Aukštesnysis – savarankiškai atsirenka ir derina skaitmenines priemones sukuriant mokymosi objektą. Mokiniai įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – kaupiamasis vertinimas.</p>
Žinios prieš	<p>Naudotis elektroniniais žinynais. Taisyklingai vartoti kompiuterijos ir informacinių technologijų terminus, apibūdinti pagrindines sąvokas.</p>
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	<p>Specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams galima pateikti sukurta projektą, kuriame jie galėtų atlikti paprastus pakeitimus.</p>

Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite teorinėje dalyje nurodytas nuorodas, esant poreikiui pakeiskite aktyviomis.</li> <li>2. Teorinės dalies pristatymo tempą ir formą adaptuokite skirtingų gebėjimų mokiniams.</li> <li>3. Jei aukštesniųjų gebėjimų mokiniai rengiant darbą pasirinko alternatyvią skaitmeninę priemonę, parenkite atlikto darbo pristatymo kriterijus ir pagal juos įvertinkite mokinių darbus.</li> <li>4. Per pamoką mokiniai kuria mokymosi objektą savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas. Darbą tęsia namuose ir iki sekančios pamokos mokyklos virtualioje mokymosi aplinkoje, dienyne, el. paštu ar kitu būdu mokytojui pateikia sukurta mokymosi objektą.</li> </ol>
--	--

## 1 ETAPAS ☺ 18–20 minučių

### 1.1. Supažindinama su pamokos tikslu, uždaviniais.

### 1.2. Mokiniam pristatoma pateiktis, tema: „Skaitmeninių technologijų derinimas ir integravimas“:

[https://issuu.com/pozelam/docs/informatika\\_7\\_8\\_klas\\_skaitmenini\\_technologij\\_de](https://issuu.com/pozelam/docs/informatika_7_8_klas_skaitmenini_technologij_de)

Pateiktyje detalizuojamos edukacinės skaitmeninės priemonės, jų derinimo ir integravimo galimybės mokymo procese, pateikiami pritaikomumo pavyzdžiai, išskiriamos populiariausios priemonės.

### 1.3. Darbas grupėse (diskusijoms skiriama 5 min., pristatymui 2 min.).

Mokiniai suskirstomi į 3 grupes atsitiktine tvarka. Kiekvienoje jų išrenkamas savanoris mokinys, kuris apibendrina grupės nuomonę ir pateiks kompiuteriu parengtą tekstinio formato dokumentą mokytojui.

Grupių atstovai pristato atstovaujamos grupės atsakymą.

- Užduotis 1-ai grupei: pasitarkite ir užrašykite „ugdymo svetainės“ sąvokos apibrėžimą. Išvardinkite privalumus ir trūkumus. Surašykite ugdymo svetaines, kurias naudojate ar anksčiau naudojote mokymosi tikslais.
- Užduotis 2-ai grupei: pasitarkite ir užrašykite „mokymosi programos ir programėlės“ sąvokos apibrėžimą. Išvardinkite privalumus ir trūkumus. Surašykite programas ir programėles, kurias naudojate ar anksčiau naudojote mokymosi tikslais.
- Užduotis 3-ai grupei: pasitarkite ir užrašykite „virtualios mokymosi aplinkos“ sąvokos apibrėžimą. Išvardinkite privalumus ir trūkumus. Surašykite virtualias mokymosi aplinkas, kurias naudojate ar anksčiau naudojote mokymosi tikslais.

Stebimas individualus kiekvieno mokinio indėlis į bendrą grupės darbą. Po kiekvieno pristatymo leidžiama mokiniam argumentuotai patikslinti, papildyti atsakymą, skatinama pasidalinti savomis patirtimis.

## 2 ETAPAS ☺ 20–22 minutės

**2.1. Skaitmeninių mokymo(si) programų testavimas.** Pateikiamos keturių programų naudojimo apžvalgos ir mokymosi objektų kūrimo instrukcijos. Prašoma savarankiškai susipažinti.

- How to Use Wordwall  
<https://www.youtube.com/watch?v=Y7H76TXXkp0> • How To Create Your Own Kahoot Quiz Game  
<https://www.youtube.com/watch?v=xGOLi56UQ3U> • How to Make a

Jumping Game in Scratch  
<https://www.youtube.com/watch?v=1jHvXakt1qw>

- LearningApps.org Tutorial <https://learningapps.org/tutorial.php>

**2.2. Registracija LearningApps.org programoje.** Mokymasis kurti mokymosi objektą, remiantis LearningApps.org Tutorial nuoroda: <https://learningapps.org/tutorial.php>.

### 3 ETAPAS ⌚ 5 minutės

**3.1.** Su mokiniais atliekama refleksija (voratinklis). Mokiniai [http://www.ugdome.lt/kompetencijos58/Irankiai/voratinklis\\_mob/grid/index.html](http://www.ugdome.lt/kompetencijos58/Irankiai/voratinklis_mob/grid/index.html) įvertina „Wordwall“, „Kahoot“, „Scratch“ ir „LearningApps“ programų naudojimo sudėtingumą keturbalėje sistemoje, kur 1 reiškia lengviausia naudoti, 2 reiškia lengva naudoti, 3 reiškia sunku naudoti, 4 reiškia sunkiausia naudoti.

Skaitmeninių technologijų derinimas ir integravimas | Įrašykite vardą ir pavardę

1 Lengviausia naudoti; 4 Sunkiausia

Kurti naują voratinklį | Įkelti voratinklį | Peržiūrėti | Išsaugoti

**3.2.** Skiriami namų darbai. Per pamoką nebaigtą darbą mokiniai tęsia namuose ir iki sekančios pamokos mokyklos virtualioje mokymosi aplinkoje, dienyne, el. paštu ar kitu susirtu priimtiniu būdu mokytojui pateikia sukurtą mokymosi objektą. Alternatyva – mokymosi objekto kūrimas pratęsimas sekančią pamoką. Taikomas kaupiamasis vertinimas.

#### **Debesų technologijos (Mindaugas Požėla)**

<b>Pasiekimų sritis</b>	(A) Skaitmeninio turinio kūrimas. A1. Naudoja skaitmeninį turinį mokymuisi, atpažįsta ir vartoja tinkamas sąvokas.
<b>Klasė</b>	7–8.
<b>Tema</b>	Debesų technologijos.
<b>Integruojami dalykai, pasiekimai</b>	Lietuvių kalba, anglų kalba.

Kompetencijos	<p>Komunikavimo – parenka ir derina įvairias komunikavimo strategijas, lanksčiai naudoja kalbinius ir nekalbinius išteklius.</p> <p>Kultūrinė – analizuoja, aptaria medijų daromą įtaką. Nurodo, kaip etiškai, atsakingai ir legaliai vartoti intelektinius kultūros produktus.</p> <p>Pažinimo – savais žodžiais paaiškina skirtumus ir pateikia pavyzdžių. Atpažįsta dalyko idėją kaip faktus jungiančią mintį. Žodyną gausiai papildo naujais žodžiais, terminais, reiškiančiais abstrakčias sąvokas.</p> <p>Skaitmeninė – savarankiškai sprendžia paprastas užduotis, paaiškina savo poreikius, atlieka konkrečias ir įprastas paieškas; paaiškina, kaip rasti reikiamą skaitmeninį turinį ir kokią strategiją naudojo paieškai. Analizuoja, palygina ir įvertina naudojamų ir tiksliai apibrėžtų skaitmeninio turinio šaltinių patikimumą. Valdo skaitmenines technologijas, tinkamas dalytis duomenimis, informacija ir skaitmeniniu turiniu.</p>
Tikslas	Gebėti savarankiškai naudotis debesų technologijos saugyklomis.
Uždaviniai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Susipažinsite su debesų technologijomis, paslaugomis ir jų panaudojimo galimybėmis.</li> <li>2. Atliksite užduotis mokymosi kurse, atsakant į klausimus, susijusius su debesų technologijomis.</li> <li>3. Redaguosite duomenis bendrai sukurtame klasės debesų kompiuterijos programos aplanke, įkeliant ir atsisiunčiant medžiagą.</li> </ol>
Planuojamas rezultatas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gebėsite įvardinti ir paaiškinti debesų technologijos principus, atskirti debesijos technologijų paslaugas pagal jų specifines charakteristikas.</li> <li>2. Įvertinsite debesų technologijas, paslaugų platformas, programas, išskirsite jų naudą.</li> <li>3. Susipažinsite su klasės sukurtoje debesų kompiuterijos programoje patalpintais dokumentais ir pasidalinsite savo sukurtu dokumentu.</li> </ol>
Specifinės priemonės / programinė įranga	<p>Ausinės.</p> <p>Programinė įranga:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MS Office.</li> <li>2. Microsoft Edge, Google Chrome ar kita interneto naršyklė.</li> <li>3. Interaktyvi lenta, multimedija, projektorius.</li> <li>4. Literatūra ir kiti ištekliai:</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debesų kompiuterija, kaip duomenų tvarkymo ir saugojimo ateitis <a href="https://andcom.erasmus.site/lt/kursai/module-6-cloud-computing-asthe-future-for-managing-and-storing-data/">https://andcom.erasmus.site/lt/kursai/module-6-cloud-computing-asthe-future-for-managing-and-storing-data/</a></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debesijos paslaugos (alternatyva) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nT1MLyd8aSQ">https://www.youtube.com/watch?v=nT1MLyd8aSQ</a></li> </ul>
Mokymosi metodai	<p>Aiškinimas, dialogas analizuojant sąvokas, pavyzdžius.</p> <p>Savarankiškas darbas sprendžiant užduotis (viktoria).</p> <p>Praktinis tyrimas bendrai sukurtoje klasės debesų kompiuterijos programoje įkeliant ir atsisiunčiant medžiagą.</p> <p>Mokiniai bendradarbiauja tarpusavyje ir konsultuojasi su mokytoju.</p>

Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<p>Slenkstinis – padedamas teisingai atsako bent į pusę užduotyje pateiktų klausimų, susijusių su debesų technologijomis.</p> <p>Patenkinamas – teisingai atsako į daugiau nei pusę užduotyje pateiktų klausimų, padedamas prisiregistruoja debesų kompiuterijos programoje, kuri naudojama klasėje, padedamas naudojami debesų technologijomis.</p> <p>Pagrindinis – į daugumą užduoties klausimų atsako teisingai, savarankiškai naudoja debesų technologijos saugyklas.</p> <p>Aukštesnysis – klysta minimaliai ar be klaidų atsako į užduoties klausimus, savarankiškai naudojami debesų technologijomis bendriems projektams atlikti.</p> <p>Mokiniai įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – kaupiamasis vertinimas.</p>
Žinios prieš	<p>Naudotis elektroniniais žinynais. Taisyklingai vartoti kompiuterijos ir informacinių technologijų terminus, apibūdinti pagrindines sąvokas.</p>
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	<p>Specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams galima naudoti alternatyvų šaltinį informacijos perteikimui, supaprastinti klausimus sumažinant jų skaičių, tik supažindinti su debesų technologija praktiškai pademonstruojant klasėje naudojamos debesų kompiuterijos programos funkcionalumus.</p>
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite mokymosi kurso (modulio) ir alternatyvaus šaltinio nuorodas.</li> <li>2. Išbandykite modulyje pateikiamas užduotis, atsakykite į klausimus.</li> <li>3. Teorinės dalies pristatymo tempą ir formą adaptuokite skirtingų gebėjimų mokiniams.</li> <li>4. Per pamoką mokiniai su medžiaga susipažįsta savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.</li> </ol>

1.1. Supažindinama su pamokos tikslu, uždaviniais.

1.2. Mokiniamis pristatomas mokymosi kursas (modulis) : „Debesų kompiuterija, kaip duomenų tvarkymo ir saugojimo ateitis“:  
<https://andcom.erasmus.site/lt/kursai/module-6-cloudcomputing-as-the-future-for-managing-and-storing-data/>



Mokiniai savarankiškai susipažįsta su mokymosi kurso (modulio) dalimis, jose pateikiama informacija.

Specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams, esant poreikiui, pateikiamas alternatyvus šaltinis <https://www.youtube.com/watch?v=nT1MLyd8aSQ>

Kartu su mokiniais peržiūrimi populiariausi debesų kompiuterijos paslaugų teikėjai, jų interneto svetainės.

**1.3. Savarankiškas darbas.** Sprendžiamos užduotys atsakant į viktorinoje pateiktus klausimus. Kiekvienas mokinys atsako į 10 klausimų, mokytojas fiksuoja kiekvieno mokinio rezultatą. Aukštesniųjų pasiekimų, greičiau atsakę į klausimus mokiniai, gali spręsti kitas mokymosi kurse (modulyje) pateikiamas užduotis. Specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams padedama, esant poreikiui, pateikiamas supaprastintas iš anksto pasiruoštas klausimynas.

## Viktorina

SaaS reiškia:

Sistemos infrastruktūra kaip paslauga

✓ Programinė įranga kaip paslauga

Schema kaip paslauga

1/1



Reuse <> Embed

H-P

## Viktorina

Keli debesys yra:

Visa tai paminėta aukščiau

✓ Aplinka, pagrįsta keliais debesimis

Kitoks hibridinio debesies pavadinimas

1/1



Reuse <> Embed

H-P

## Viktorina

Kuriam modeliui reikia aukščiausių IT įgūdžių

✓ IaaS

SaaS

PaaS

1/1



Reuse <> Embed

H-P

## Viktorina

Ar DI ir 5G daro įtaką debesų kompiuterijos plėtrai

Melas

✓ Tiesa

1/1

Reuse Embed H-P

## Viktorina

Iššūkis, su kuriuo susiduria kompiuterinis debesis, yra

Didelės spartos interneto prieiga

Duomenų saugumas

✓ Visa tai paminėta aukščiau

1/1

Reuse Embed H-P

## Viktorina

Modelis "Pay as You Go" reiškia

✓ Klientai moka atsižvelgdami į naudojamą paslaugą

Klientai moka fiksuotą mėnesio abonementą

Klientai moka tik vieną kartą ir gali naudoti visus išteklius

1/1

Reuse Embed H-P




## Viktorina

Debesų gamybos trumpinys yra


CMfg

SaaS

IaaS

 1/1






[Reuse](#) [Embed](#) H-P


## Viktorina


Ar Debesų kompiuterijos plėtra gali padėti robotams ir dirbtiniam intelektui

Melas

Tiesa

 1/1





[Reuse](#) [Embed](#) H-P

## Viktorina

Debesų kompiuterijos istorijos pradžią galima rasti

60'

70'

90'

 1/1





[Reuse](#) [Embed](#) H-P

# Viktorina

Ar keli debesys = hibridinis debesis

Melas

✓ Tiesa

1/1

Finish

Reuse Embed

## 2 ETAPAS ⌚ 15–20 minučių

**2.1. Duomenims laikyti ar apdoroti mokomasi pasinaudoti debesų technologijos teikiamomis priemonėmis.** Išmaniojoje lentoje ar mokytojo kompiuteryje, transliuojant projektoriumi, kuriama klasės Google paskyra „XX klasė“. Prašoma mokinių, prisijungti prie savo Google paskyrų, o neturinčių Google paskyros, prašoma ją susikurti ir prisijungti. Susikūrus klasės paskyrą, Google Drive debesų kompiuterijos programoje kuriamas klasės aplankas. Nustatomi parametrai, kad visi, turintys nuorodą naudotojai, gali redaguoti aplanką įkeldami ar atsisiųsdami duomenis. Bendrinama nuoroda į aplanką pasidalinama išmaniojoje lentoje ar kitu susitartu visiems priimtiniu būdu.

## Bendrinti „Linkėjimai 7-8 klasė“



Pridėti žmonių ir grupių

### Prieigą turintys žmonės



Mindaugas Požėla (jūs)  
@gmail.com

Savininkas

### Bendroji prieiga



Visi nuorodą turintys naudotojai ▾

Redaguoti gali visi nuorodą turintys interneto naudotojai (būtina prisijungti)

Redaktorius ▾

Kopijuoti nuorodą

Atlikta

**2.2. Mokiniamis skiriama užduotis:** pasidalinti bendrai sukurtoje klasės debesų kompiuterijos programoje savo vardu ir pavarde pavadintu MS Word dokumentu su linkėjimu klasės draugui.

Atsisiųsti bent vieną klasės draugo įkeltą MS Word dokumentą. Stebima individuali kiekvieno mokinio veikla, esant poreikiui, padedama, konsultuojama.

### 3 ETAPAS ⌚ 5 minutės

**3.1.** Su mokiniais atliekama refleksija. Mokiniai Google Docs ar Google Forms įvardina sėkmes ir nesėkmes, įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo.

**3.2.** Mokiniai įvertinami pagal atliktų užduočių tikslumą ir aktyvumą pamokos metu (klausimų uždavimas, atsakymai į klausimus, pagalba klasės draugams). Taikomas kaupiamasis vertinimas.

**Šaltinių pasirinkimas, patikimumas (Mindaugas Požėla)**

Pasiekimų sritis	(A) Skaitmeninio turinio kūrimas. A1. Naudoja skaitmeninį turinį mokymuisi, atpažįsta ir vartoja tinkamas sąvokas.
Klasė	7–8.
Tema	Šaltinių pasirinkimas, patikimumas.
Integruojami dalykai, pasiekimai	Lietuvių kalba, anglų kalba.
Kompetencijos	<p>Komunikavimo – naudoja ir derina tarpusavyje įvairius fizinius ir virtualaus komunikavimo kanalus ir priemones. Parenka ir derina įvairias komunikavimo strategijas, lanksčiai naudoja kalbinius ir nekalbinius išteklius.</p> <p>Kultūrinė – kultūros kūrėjo, atlikėjo, aktyvaus stebėtojo, vartotojo, kritiko gebėjimus pritaiko praktiškai. Analizuoja, aptaria medijų daromą įtaką. Nurodo, kaip etiškai, atsakingai ir legaliai vartoti intelektinius kultūros produktus.</p> <p>Pažinimo – skiria sąvokos apibrėžimą nuo fakto ir taisyklės. Savais žodžiais paaiškina skirtumus ir pateikia pavyzdžių. Atpažįsta dalyko idėją kaip faktus jungiančią mintį. Sieja taisykles ir procedūras su dalyko faktais ir sąvokomis.</p> <p>Skaitmeninė – savarankiškai analizuoja, palygina ir įvertina naudojamų ir tiksliai apibrėžtų skaitmeninio turinio šaltinių patikimumą. Savarankiškai, atsižvelgdamas į poreikius, pasirenka paprastus būdus skaitmeniniam turiniui atrinkti, saugoti ir tvarkyti nesudėtingoje struktūruotoje aplinkoje. Savarankiškai sprenddamas paprastas ir sudėtingesnes užduotis nurodo aiškiai apibrėžtas ir įprastas autorių teisių ir licencijų taisykles, taikomas skaitmeniniams turiniui. Valdo skaitmenines technologijas, tinkamas dalytis duomenimis, informacija ir skaitmeniniu turiniu.</p>
Tikslas	Gebėti savarankiškai analizuoti ir derinti įvairiuose šaltiniuose rastą informaciją, grupuoti faktus pagal požymius, atrinkti patikimus duomenis.
Uždaviniai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Susipažinsite su informacijos paieškos strategijomis, įrankiais ir jų panaudojimo galimybėmis.</li> <li>2. Atliksite užduotis mokymosi kurse, atsakant į klausimus, susijusius su informacijos paieška.</li> <li>3. Atpažinsite patikimą ir klaidinančią informaciją.</li> </ol>
Planuojamas rezultatas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gebėsite įvardinti ir paaiškinti informacijos paieškos žingsnius, pagrindinius principus, strategijas.</li> <li>2. Įvertinsite paieškos įrankius, šaltinių grupes, išskirsite jų charakteristikas.</li> <li>3. Atskirsite patikimą ir melagingą pranešimą, klaidinančią informaciją.</li> </ol>

Specifinės priemonės / programinė įranga	Ausinės. Programinė įranga: 1. MS Office. 2. Microsoft Edge, Google Chrome ar kita interneto naršyklė. 3. Interaktyvi lenta, multimedija, projektorius. 4. Literatūra ir kiti ištekliai:
--	---

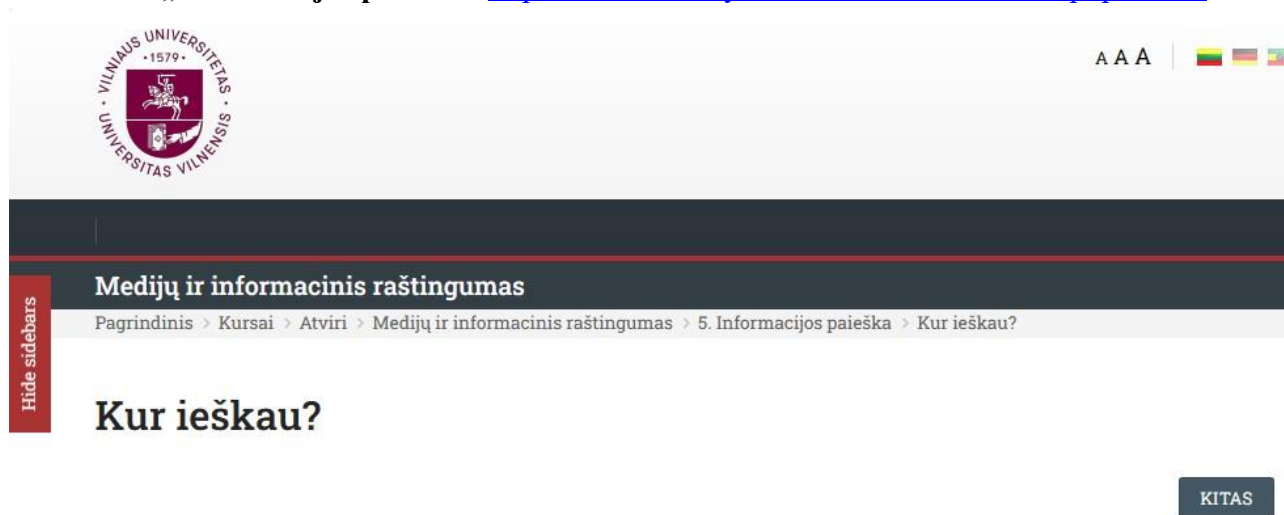
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vilniaus universiteto atviras mokymosi kursas „Informacijos paieška“ <a href="https://atviri.emokymai.vu.lt/mod/book/view.php?id=37">https://atviri.emokymai.vu.lt/mod/book/view.php?id=37</a></li> <li>• Nuotolinio medijų raštingumo kurso „Very Verified Baltics“ apibendrinamoji dalis. Vaizdo siužetas „Penki patarimai, kaip apsisaugoti nuo dezinformacijos“ <a href="https://veryverified.eu/lt/vienetai/penktas-skyriu/">https://veryverified.eu/lt/vienetai/penktas-skyriu/</a></li> <li>• Testas: ar atskirsite, kurios iš šių antraščių yra šios savaitės naujienos, o kurios - melagienos? <a href="https://www.delfi.lt/projektai/sustiprink-imuniteta-2020/testas-aratskirsite-kurios-is-siu-antrasciu-yra-sios-savaites-naujienos-okurios-melagienos-84893171">https://www.delfi.lt/projektai/sustiprink-imuniteta-2020/testas-aratskirsite-kurios-is-siu-antrasciu-yra-sios-savaites-naujienos-okurios-melagienos-84893171</a></li> <li>• Asmeninių naujienų kūrimo įrankis <a href="https://breakyourownnews.com/">https://breakyourownnews.com/</a></li> </ul>
Mokymosi metodai	Aiškinimas, dialogas analizuojant sąvokas, pavyzdžius. Savarankiškas darbas sprendžiant užduotis (testas). Darbas grupėse. Savarankiškas individualus darbas kuriant pranešimą. Mokiniai bendradarbiauja tarpusavyje ir konsultuojasi su mokytoju.
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	Slenkstinis – padedamas teisingai atsako bent į pusę teste pateiktų klausimų, susijusių su informacijos paieška. Patenkinamas – teisingai atsako į daugiau nei pusę teste pateiktų klausimų, padedamas sukuria pranešimą, kurį patalpina į klasės naudojamą debesų technologijos saugyklą. Pagrindinis – į daugumą testo klausimų atsako teisingai, savarankiškai sukuria pranešimą, kurį patalpina į klasės naudojamą debesų technologijos saugyklą. Aukštesnysis – klysta minimaliai ar be klaidų atsako į testo klausimus, savarankiškai sukuria pranešimą, kurį patalpina į klasės naudojamą debesų technologijos saugyklą, atpažįsta klasės draugų sukurtus melagingus pranešimus. Mokiniai įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – kaupiamasis vertinimas.

Žinios prieš	Gebėti susirasti informaciją, naudojantis paieškos sistemomis. Naudotis elektroniniais žinynais. Taisyklingai vartoti kompiuterijos ir informacinių technologijų terminus, apibūdinti pagrindines sąvokas.
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams galima supaprastinti klausimus sumažinant jų skaičių, tik supažindinti su pranešimų kūrimo charakteristikomis, naudojamais įrankiais.
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite scenarijuje pateikiamas nuorodas.</li> <li>2. Išbandykite mokymosi kurse pateikiamą testą, atsakykite į klausimus.</li> <li>3. Teorinės dalies pristatymo tempą ir formą adaptuokite skirtingų gebėjimų mokiniams.</li> <li>4. Per pamoką mokiniai su medžiaga susipažįsta savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.</li> </ol>


## 1 ETAPAS ⌚ 20–25 minutės

### 1.1. Supažindinama su pamokos tikslu, uždaviniais.

### 1.2. Mokiniam pristatomas Vilniaus universiteto atviras mokymosi kursas „Informacijos paieška“ <https://atviri.emokymai.vu.lt/mod/book/view.php?id=37>



VILNIAUS UNIVERSITETAS  
1579  
UNIVERSITAS VILNENSIS

AAA | 

Hide sidebar

Medijų ir informacinis raštingumas  
Pagrindinis > Kursai > Atviri > Medijų ir informacinis raštingumas > 5. Informacijos paieška > Kur ieškau?

## Kur ieškau?

KITAS

### 1. Informacijos paieška

Norėdami surasti informaciją pasirinkta tema turite apsvarstyti, kokius paieškos žingsnius atliksite, kaip ir kur ieškosite. Galite vadovautis informacijos paieškos strategija, kurioje aiškiai išdėstyti paieškos etapai. Strategijų gali būti įvairių, o pati informacijos paieška yra dinamiškas procesas – paieška gali kisti eigoje. Strategija jums padės nuosekliai vykdyti informacijos paiešką.

Žemiau nateikiame klasikine informacijos paieškos strategija:

Mokiniai savarankiškai susipažįsta su mokymosi kurso dalimis, jose pateikiama informacija.

### 1.3. Savarankiškas darbas. Vertinamos įgytos žinios, atsakant į mokymosi kurso teste <https://atviri.emokymai.vu.lt/mod/hvp/view.php?id=143&forceview=1> pateiktus klausimus. Kiekvienas mokinys atsako į 5 klausimus, mokytojas fiksuoja kiekvieno

mokinio rezultatą. Specialiųjų ugdymosi poreikių turintiems mokiniams padedama, esant poreikiui, pateikiamas supaprastintas iš anksto pasiruoštas klausimynas.

## Testas

### Kodėl verta atlikti pradinę temos analizę?

- ✓ nustatyti kokie yra tiriamosios temos aspektai +1
- išplėsti temą
- ✓ išsiaiškinti kokios sąvokos ir terminai vartojami +1

2/2

[Pakartotinis naudojimas](#) [Išterptas kodas](#) H-P

## Testas

Ką rekomenduojama daryti radus per daug informacijos?

naudoti daugiau reikšminių žodžių

plėsti temą

✓ siaurinti temą

keisti temą

1/1



Pakartotinis naudojimas <> Įterptas kodas

H-P

## Testas

Kokie loginiai jungtukai naudojami atliekant paiešką?

✓ and, or, not

also, maybe, never

and, also, not

1/1



Pakartotinis naudojimas <> Įterptas kodas

H-P

## Testas

Pagal kokius reikšminius žodžius geriausia ieškoti informacijos tema Hipoterapijos poveikis fizinę negalią turintiems vaikams?

įvesti tikslią frazę *Hipoterapijos poveikis fizinę negalią turintiems vaikams*

ligos, arkliai, vaikai, poveikis

terapija, vaikai, ligos, negalia

✓ hipoterapija, poveikis, fizinė negalia, vaikai

1/1



Pakartotinis naudojimas <> Įterptas kodas

H-P

## Testas

Kokie sinonimai gali būti naudojami temai hipoterapija?

✓ žirgų terapija +1

kaniterapija

✓ terapinis jojimas +1

✓ gydomasis jojimas +1

3/3

← Baigti

Pakartotinis naudojimas <> Įterptas kodas H-P

### 2 ETAPAS ⌚ 15–20 minučių

#### 2.1. Šaltinių patikimumas.

Išmaniojoje lentoje ar mokytojo kompiuteryje, transliuojant projektoriumi, bendrai klasėje peržiūrima Nuotolinio medijų raštingumo kurso „Very Verified Baltics“ apibendrinamoji dalis. Vaizdo siužetas „Penki patarimai, kaip apsisaugoti nuo dezinformacijos“ <https://veryverified.eu/lt/vienetai/penktas-skyriu/>.

#### 2.2. Testas: ar atskirsite, kurios iš šių antraščių yra šios savaitės naujienos, o kurios - melagienos? Darbas grupėse. Išmaniojoje lentoje ar mokytojo kompiuteryje, transliuojant projektoriumi, atliekamas testas <https://www.delfi.lt/projektai/sustiprinkimuniteta-2020/testas-aratskirsite-kurios-is-siu-antrasciu-yra-sios-savaites-naujienos-o-kurios-melagienos-84893171>.

Mokiniai suskirstomi į 3–4 grupes. Kiekvienos antraštės demonstravimui ir grupės narių diskusijoms skiriama iki 1 min. Grupių atstovų prašoma pasižymėti grupės atsakymus ir pristatyti grupės nuomonę pakartotinai peržiūrint antraštes. Skatinama argumentuotai paaiškinti grupės narių pasirinkimus, papildyti grupių atstovus ar patikslinti klaidingą grupės atsakymą.

Norėdami sustiprinti savo kibernetinio saugumo imunitetą, atminti, kad kiekvieną tekstą galite patikrinti net keliais būdais: prieš atsidarant tekstą, atkreipkite dėmesį, kur jis publikuojamas, ar girdėjote tokį portalą anksčiau? Užmeskite akį ne tik į antraštę, bet ir į autorių. Patikrinkite, ar šis autorius tikrai egzistuoja, ar turi kitų publikuotų tekstų? Jei tekste cituojami specialistai, pasitikrinkite, ar tai realūs asmenys, o ne išgalvotos pavardės.

Pamatę naujus intriguojančius straipsnius, atlikite bent kelis iš šių žingsnių ir taip sustiprinsite savo atsparumą netikroms naujienoms.

## Kuri pramogų pasaulio antraštė yra netikra?



Žymė atlikėja dalinasi metodu, kaip išsigydyti koroną



Artur gyvenimo istorija stebina daugelį: kaip iš lieso ir savimi pasitikinčio vaikino tapo tikru svajonių vyru?



Keistos vestuvių tradicijos iš viso pasaulio: nuo draudimo naudotis tualetu – iki spjaudymo ant nuotakos



Pramogų pasaulio žvaigždės dažnai dalijasi įvairiais savo gyvenimo momentais. Bet kai kalba pasisuka apie sveikatą ir ligas, informaciją reikėtų vertinti labai atidžiai. Jei internete pastebite naujienas, kuriose žinomi veidai neva rekomenduoja vaistus ar gydymo metodus, nepulkite pasitikėti tuo, ką matote. Žinomi pramogų pasaulio asmenys dažniausiai neturi medicininio išsilavinimo, tad jų pasisakymai gali būti interpretuojami kaip nuomonė, o ne faktai. O dalinantis patarimais apie sveikatą, svarbu atsiminti, kad žmonės yra labai skirtingi, ir kas tinka vienam, nebūtinai tiks kitam. Jei nerimaujate dėl savo sveikatos, atminkite, kad tik gydytojas gali diagnozuoti, paskirti gydymą, nes yra geriausiai susipažinęs yra su konkretaus asmens sveikatos būkle.

1 iš 5

Toliau >

## Kuri verslo naujienų antraštė yra netikra?



Jackas Ma nuverstas nuo sosto: Kinija turi naują turtingiausią žmogų



Karantinas atvėrė kelius naujems verslams: pradėkite savo su labai maža investicija



Tokių skaičių Lietuvoje nebuvo matyti jau dešimtmetį: atidėta tragedija ar pagaiba verslui



Naujienų portalai įprastai apžvelgia verslus ir jų situaciją šalyje bei pasaulyje. Bet jei susidūrėte su naujiena, kuri tiesiogiai siūlo konkretų pasiūlymą ir kviečia investuoti – verta sunerimti. Verslas nėra loterija, kur pakanka įsigyti laimingą bilietą. Verslo startas reikalauja daug strateginio planavimo, ir pirmųjų investicijų. Žinodami tai, sukčiai mėgsta pažadėti lengvesnį ir pigesnę kelią. Įprastai, jie užkabina išskirtinai geru pasiūlymu, tuomet prašo pradinės investicijos, o ją gavę, tiesiog dingsta. Arba kartais ima prašyti dar pinigų, neva susidūrė su netikėtais sunkumais, bet dar viena maža investicija ir viskas tuoj grįš į savas vėžes. Jei tikrai svarstote pradėti savo verslą, nebijokite apie tai pasikalbėti su specialistais. Pagalbos ir patarimų galite sulaukti Užimtumo tarnyboje arba programoje „Versli Lietuva“.

< Atgal

2 iš 5

Toliau >

## Kuri sporto naujienų antraštė yra netikra?



Klaidose paskendęs „Neptūnas“ vietą Čempionų lygoje užleido baltarusiams



Žymus krepšininkas prekiauja iš Amerikos atsivežtais vaštais nuo koronaviruso



Džokovičius vis dar sapnuoja košmarus apie sužeistą teisėją: niekada to nepamiršiu



Žmonės mėgsta sportininkus. Jie atrodo įkvepiantys ir sektini pavyzdžiai. Dėl to jų atvaizdai dažnai būna panaudojami melagienose. Sukčiai nori jus įtikinti melaginga informacija, ir dėl to ją pateikia kaip žinomo sportininko citatą, nes visuomenė tą žmogų jau žino, ir dėl to yra linkę lengviau pasitikėti. Bet net jei pasitikite savo mėgstamu sportininku, neskubėkite pasitikėti straipsnyje matoma jo pavarde. Gali būti, kad tekste minimos citatos sportininkas niekada nesakė, o jo pavardė buvo panaudota tik kaip jaukas užkabinti jūsų dėmesį.

< Atgal

3 iš 5

Toliau >

## Kuri mokslo naujienų antraštė netikra?



Vaistai nuo viruso jau išrasti, tik farmacininkai tai slepia.



Koronaviruso baimę keičia pyktis: antrąją suvaržymų bangą išverti būtų dar sunkiau



Dietologė išvardijo 5 košių rūšis, kurių nauda – didžiulė: kitos tik augins svorį arba tuštins piniginę



Žmonės baiminasi naujos nepažįstamos ligos, ir ieško informacijos, kaip apsaugoti save ir artimuosius. Dėl to visos su tuo susijusios naujienos yra itin aktualios. Tuo pasinaudoti suskubo ir melagienų kūrėjai. Kadangi viruso tema yra aktuali, pasinaudojant ja bandoma sukurti dar daugiau kontroversijos ir baimės, taip siekiant didinti žmonių nepasitikėjimą ir nepasitenkinimą valdžia.

< Atgal

4 iš 5

Toliau >

## Kuri politikos naujienų antraštė netikra?



Lietuvoje lankysis NATO karinio komiteto pirmininkas



Savivaldybės ketina pačios spręsti, kur kaukių nešiojimas bus privalomas, o kur ne



Kiek kainuoja laisvė arba kodėl 1 milijardas gynybai yra labai mažai



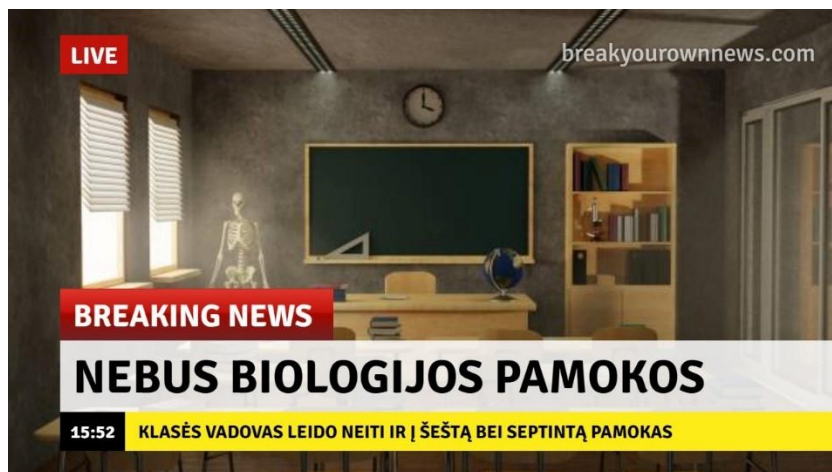
Netikra informacija siekiama klaidinti, provokuoti, įtikinti nebūtais dalykais. Vieni melagių straipsniai gali teisinti ir aukštinti priešišškai nusiteikusias valstybes, o kiti gali skatinti žmones nusivilti savos valstybės institucijomis ar jų sprendimais. Tad pamatę sensacingą antraštę, kurioje kritikuojami valstybės sprendimai, atidžiai įvertinkite tokios publikacijos patikimumą. Kas ją parašė, kur ją dalijamasi, ar joje yra realių faktų, ar citatų. Jei tekste neva cituojamas valstybinės institucijos pranešimas, apsilankykite tos institucijos internetinėje svetainėje ir įsitikinkite, ar toks pranešimas tikrai egzistuoja.

< Atgal

5 iš 5

Toliau >

**2.3. Mokiniamis skiriama užduotis:** sugalvokite temą, apie ką kursite teisingą antraštę ar melagieną. Atsisiųskite temai tinkamą nuotrauką iš nemokamos nuotraukų talpinimo platformos <https://pixabay.com/> ir svetainėje <https://breakyourownnews.com/> sukurkite antraštę, pridėdami nuotrauką bei trumpą aprašymą, susijusį su antrašte. Atsisiųskite sukurtos antraštės nuotrauką, pervadinkite savo vardu ir pavarde bei pasidalinkite antrašte bendrame anksčiau sukurtame klasės Google Drive aplanke. Kaip pavyzdys: „Nebus biologijos pamokos. Klasės vadovas leido neiti ir į šeštą bei septintą pamokas“.



Pasidalinus sukurto pranešimo nuotrauka, prašoma, kad kiekvienas mokinys pasirinktų bet kurio kito ar kitų klasės mokinių įkeltą nuotrauką ir atpažintų teisinga ar melaginga tai antraštė. Aukštesniųjų pasiekimų, greičiau sukūrę ir bendrinę pranešimą mokiniai, gali rinktis kelis kitų mokinių parengtus pranešimus ir vertinti, grupuoti teisingus ir klaidinančius pranešimus asmeniškai tai pasižymint. Stebima individuali kiekvieno mokinio veikla, esant poreikiui, padedama, konsultuojama.

### 3 ETAPAS ⌚ 5 minutės

- 3.1.** Su mokiniais atliekama refleksija. Mokiniais Google Forms pateikiami atvirojo tipo klausimai:
- parašyti 3 sėkmes pamokoje, lengviausias ar įdomiausias užduotis.
  - parašyti 3 nesėkmes pamokoje, sunkiausias veiklas ar užduotis.
- 3.2.** Mokiniai įvertinami pagal atliktų užduočių tikslumą ir aktyvumą pamokos metu (klausimų uždavimas, atsakymai į klausimus, pagalba klasės draugams). Apibendrinamas kaupiamasis vertinimas iš trijų pamokų, mokinys įvertinamas pažymiu.

### *Susipažinimas su Excel skaičiuokle (Inga Kublickienė)*

Pasiekimų sritis	28.1.4. Darbas su Excel Skaitmenina turinio kūrimas
Klasė	7-8
Tema	Susipažinimas su Excel skaičiuokle
Integruojami dalykai, pasiekimai	Informacijos paieška internete. Matematika.
Kompetencijos	Skaitmeninė – informacijos paieška, darbas su Excel skaičiuokle. Pažinimo – savarankiškai atrasti Excel aplinką, kokią nors funkciją Kūrybiškumo – pritaikyti žinias turimas iš darbo su Word. Komunikavimo – atliktų darbų pristatymai, pasidalinimas idėjomis, diskusijos.
Tikslas	Mokytis savarankiškai įsisavinti naują medžiagą
Uždaviniai	Turimas Word naudojimosi žinias bandyti pritaikyti Excel Susiskirsčius grupėmis aptarti ir pasidalinti žiniomis, kas ką rado.

	Susipažinti su Excel aplinka pasižiūrėjus filmuką <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aINheF9Sqzg">https://www.youtube.com/watch?v=aINheF9Sqzg</a> Įvadas į lentelių formavimą
Planuojamas rezultatas	Gebėsite paaiškinti, kas yra Excel lapas, Gebėsite parašyti matematinę formulę be Excel formulių Pagilinsite atlikto darbo pristatymo įgūdžius.
Specifinės priemonės / programinė įranga	Programinė įranga: Interneto ryšys. Excel skaičiuoklė <u>Literatūra ir kiti ištekliai:</u> 1. Vadovėlis “Pasaulis kompiuteryje“ 2. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aINheF9Sqzg">https://www.youtube.com/watch?v=aINheF9Sqzg</a> 3. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2ZWaGSoWnJo">https://www.youtube.com/watch?v=2ZWaGSoWnJo</a> 4. <a href="https://support.microsoft.com/lt-lt/office/%C4%AFvadas-%C4%AF-excel-starter-601794a9-b73d-4d04-b2d4-ecd4c40f98be">https://support.microsoft.com/lt-lt/office/%C4%AFvadas-%C4%AF-excel-starter-601794a9-b73d-4d04-b2d4-ecd4c40f98be</a>
Mokymosi metodai	Probleminis, patyriminis, apverstos klasės mokymasis taikant individualų ir grupinį darbą Mokiniai bendradarbiauja tarpusavyje ir konsultuojasi su mokytoju.
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	Vertinimas formuojamasis
Žinios prieš	Gebėti dirbti Word, susirasti informacija internete
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Spec. poreikių mokiniams pagal jų gebėjimus pritaikoma išskaidytas pamokos scenarijus, jei gebą rasti informaciją internete ieško, jei ne paduoda mokytojas. Visos užduotys, kurias gali atlikti, atliekamos su mokytojo pagalba.
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	Patys pasikartokite Excel funkcijas. Leisti gabiems moksleiviams padėti kitiems moksleiviams, bei skatinti moksleivius dalintis tuo, ką jie atrado. Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.

## 1 ETAPAS 🕒 1-2 minučių

1. Mokytojas paskelbia užduotį, kad šiandien susipažinsime su excel aplinka. Moksleiviai paskatinami savarankiškai ieškoti informacijos internete ar pasidalinti savo patirtimi su kitais moksleiviais.

## 2 ETAPAS 🕒 4-5 minučių

1. Moksleiviai savarankiškai dirba

### **3 ETAPAS ☉ 1-2 minučių**

1. Mokytojas sukonkretina užduotį, paskelbdamas, kad moksleiviai turi rasti atsakymus į žemiau esančius klausimus ir atsakymus pateikti vaizdžiai, darant Excel darbo kopijas.

**Kas yra Excel darbo knyga?**

Tai atvertas lapas

**Kaip galima pasidaryti daugiau lapų?**

Spaudžiant + prie lapų

**Kaip galima pakeisti lapų pavadinimus?**

Du kart paspaudus ant lapo pavadinimo arba užėjus ant lapo pavadinimo, paspausti dešinį klavišą ir pasirinkti pervadinti/

**Ar galima nuspalvinti lapus -skirtukus, jei tai kaip?**

**Ar galima pakeisti lapų -skirtukų eiliškumą, jei taip, tai kaip?**

**Ar galima ištrinti lapus-skirtukus?**

**Kas sudaro pilną darbo knygą?**

Visi atversti puslapiai ir skirtukuose esantys puslapiai.

**Koks bendras darbalapio eilučių ir stulpelių skaičius?**

1 048 576 eilutės ir 16 384 stulpeliai

**Kur yra menių juosta su komandomis?**

**Kas yra žemiau menių juostos?**

Juosta su ta tikros paskirties mygtukais.

**Ar galime tam tikros paskirties mygtukus susidėlioti, pagal savo poreikius?**

Taip galima.

**Kokie yra eilučių pavadinimai?**

Tai skaičiai

**Kokie yra stulpelių pavadinimai ir jei kinta pavadinimas, tai kaip?**

Pavadinimai - raidės, ir, kai pasibaigia abėcėlė, prasideda dviejų raidžių kombinacijos.

**Kur yra formulių sritis?**

Sekanti eilutė po  $f_x$

**Kur yra peržiūrų juostos?**

Dešiniame šone ir apačioje.

**Kur yra peržiūros laukai ir kokie?**

Apačioje dešinėje pusėje. Įprastas, puslapio maketas, puslapio lūžio peržiūra.

**Kur yra mastelis ir ką jis daro?**

Apačioje dešinėje pusėje, didina ar mažina puslapio peržiūra.

#### **4 ETAPAS 🕒 13-15 minučių**

1. Moksleiviai savarankiškai dirba

#### **5 ETAPAS 🕒 16- 17minučių**

1. Mokytojas parodo filmuką iki 12 min., laikas nuo laiko stabdydamas jį.
2. Moksleiviai žiūrėdami savarankiškai atkartoja užduotį.

#### **6 ETAPAS 🕒 4- 10 minučių**

1. Pasidalina, kaip sekėsi savarankiškai dirbti, įsivertina, paliekant įsivertinimą virtualioje mokymosi erdvėje prie atlikto darbo.

#### ***Skaičiavimai panaudojant formules (Jūratė Šukelienė)***

<b>Pasiekimų sritis</b>	Skaitmeninio turinio kūrimas (A)
Klasė	<b>7-8 kl.</b>
Tema	<b>Skaičiavimai panaudojant formules.</b>

Integruojami dalykai, pasiekimai	Lietuvių kalba, matematika, fizika, geografija, biologija, istorija, ...
Kompetencijos	<p><b>Komunikavimo</b> – gebėjimas įvertinti draugo darbą, padėti draugui jį ištaisyti, patobulinti.</p> <p><b>Pažinimo</b> - mokiniai geba išanalizuoti užduotį, spręsti uždavinius su realiais duomenimis.</p> <p><b>Skaitmeninė</b> – savarankiškai ir mokytojo padedamas mokosi apdoroti duomenis. Teisingai užrašyti reikiamas formules.</p> <p><b>Kūrybiškumo</b> – gebėjimas praktiškai sukurti duomenų lentelę, kurioje atliekami skaičiavimai taikant reikiamas formules.</p>
Tikslas	Mokėti naudojantis skaičiuoklės programa, parengti lenteles, apdoroti lentelių duomenis pasitelkiant formules.
Uždaviniai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Susipažinti su formulės struktūra ir operacijų taikymo ypatybėmis;</li> <li>2. Susipažinti su formulės kopijavimo būdais;</li> </ol>
Planuojamas rezultatas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Susipažinsite su formulės rašymo bei kopijavimo ypatybėmis;</li> <li>2. Gebėsite teisingai užrašyti ir taikyti formules atliekant skaičiavimus</li> </ol>
Specifinės priemonės / programinė įranga	Multimedia projektorius, išmanioji lenta, skaičiuoklės programa MS Office EXCEL
Mokymosi metodai	Metodas „Durstinys“; Teorinės medžiagos demonstravimas; Praktinis darbas;
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir	<b>Slenkstinis pasiekimų lygis</b> - padedamas mokytojo/draugų kuria lenteles skaičiuokle, kuriose atliekami skaičiavimai taikant reikiamas formules.

įsivertinimas [10]	<p><b>Patenkinamas pasiekimų lygis</b> - kuria lenteles skaičiuokle pagal pateiktus nurodymus. Sudaro lenteles, padedamas užrašo reikiamas formules.</p> <p><b>Pagrindinis pasiekimų lygis</b> – savarankiškai kuria lenteles, pritaiko kitų mokomųjų dalykų žinias atliekant užduotis, be klaidų užrašo reikiamas formules.</p> <p><b>Aukštesnysis pasiekimų lygis</b> – savarankiškai kuria lenteles, geba pritaikyti savo žinias kitų dalykų mokymuisi. Parengia lenteles, be klaidų užrašo reikiamas formules. Darbas išbaigtas, gražiai apipavidalintas, geba įsivertinti savo darbą, reikalui esant jį patobulinti. Pats sugalvoja integruotą su kitais dalykais užduotį ir ją atlieka nepriekaištingai.</p>
Žinios prieš	Skaičiuoklės programoje moka kurti lenteles.
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Pagal mokytojos paruoštą pavyzdį surašys į nurodytus lentelės langelius reikiamas formules. Gaus teisingus skaičiavimo rezultatus. Gebės nukopijuoti formules į reikiamus langelius.
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	Patys atlikite visas scenarijuje numatytas užduotis. Paruoškite daugiau įvairių užduočių praktiniams darbams.
Šaltiniai	<p><i>Informacinės technologijos IX-X klasėms</i> „Pasaulis kompiuteryje II.“ A.Lozdienė, I.Mackevič</p> <p>D.Bakšys, Vilniaus Žirmūnų gimnazijos IT vyr.mokytojas <a href="https://www.mokytojas.eu/puslapiai/excel/6.pdf">https://www.mokytojas.eu/puslapiai/excel/6.pdf</a></p>

## 1 ETAPAS ☺ (10 min). Pamokos temos pristatymas

Mokiniai supažindinami su teorine medžiaga.

Taikome „Durstinio“ metodą.

Mokiniai susiskirsto į namų grupes. Tada vėl susimaišo tokiu principu, kad naujoje grupėje būtų po vieną mokinį iš kiekvienos namų grupės. Grupėms pateikiama teorinė medžiaga pagal skirtingus nagrinėjamos temos aspektus.

- I. grupė - Formulės struktūra ir operacijų taikymo ypatybės;

- II. grupė - Formulės rinkimas ir redagavimas;
- III. grupė - Formulės kopijavimo būdai;

Mokiniai grupėse aiškinasi naują medžiagą, bando praktiškai ir tampa tos temos dalies ekspertais;

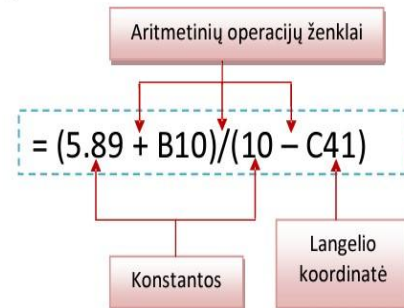
**I grupės Teorinė medžiaga:**

**Formulės struktūra ir operacijų taikymo ypatybės**

MS Excel dokumentuose patogiu atlikti įvairius skaičiavimus. Tam naudojamos formulės. „Skaičiuoklės formulė yra taisyklė, užrašyta tam tikrais simboliais, nurodanti, kokius veiksmus reikia atlikti su skaičiuoklės lentelės duomenimis, kad būtų apskaičiuota reikšmė, įrašoma į langelį arba langelių sritį“ [21].

Naudojant formules skaičiavimo darbus atlieka kompiuteris. Į formules rašant ne konkrečius skaičius, o langelio, kuriame stovi tas skaičius koordinatės yra patogiu, nes pakeitus duomenis lentelėje formulių reikšmės (rezultatas) automatiškai pasikeičia (atsinaujina). Teisingai įvedus formulę langelyje automatiškai skaičiuojamas rezultatas, panaudojant formulėje nurodytus įvesties duomenis. Pakeitus įvesties duomenis, keičiasi ir rezultatas. Jeigu formulėje klaida, išvedamas pranešimas [21].

**Formulių pavyzdžiai**



**„Formulių sudarymo taisyklės:**

- formulė visada pradedama rašyti lygybės ženklu „=“;
- toliau rašomi skaičiai, langelių arba langelių blokų koordinatės, matematinių operacijų ženklai, funkcijos“ **2.1.2 pav. Formulės pavyzdys** [21].

MS Excel galimos operacijos pateiktos 2.1.3 pav.

Operacijos ženklas	Paskirtis
-	Skaičiaus ženklo keitimas
%	Procentai
^	Kėlimas laipsniu
* ir /	Daugyba ir dalyba
+ ir -	Sudėtis ir atimtis
&	Teksto eilučių jungimas
= < <=	Santykio operacijos: lygu, mažiau, mažiau arba lygu,
> >= <>	daugiau, daugiau arba lygu, nelygu

### 2.1.3 pav. Formuliu operacijų ženklai

Išbandykite praktiškai:

	A	B	C	D
1	x	y	Formulė	Rezultatas
2	2	6	x+y	8
3			y-x	4
4			y*y	36
5			y/x	3

veiksmus kartojame kol surenkame visą formulę;

2.1.4 pav. Praktinė užduotis bandymui

• padedame kursorių langelyje, kuriame norime matyti rezultatą; □ parašome = ženklą;

□ toliau formulėje rašome ne konkretų skaičių, bet langelio, kuriame yra tas skaičius koordinatę;

□ užrašome reikiamą operacijos ženklą; □

□ formulės užbaigimui paspaudžiame klavišą ENTER.

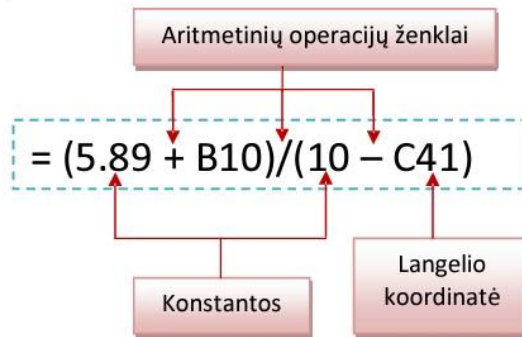
### II grupės teorinė medžiaga:

#### Formulės rinkimas ir redagavimas

Formulę galima rašyti ir redaguoti langelyje, kur norime kad būtų matomas rezultatas arba formulės įvedimo juostoje. Atskiros formulės dalys renkamos skirtingai:

- formulė visada pradedama lygybės ženklu (=), kuris surenkamas klaviatūra;
- konstantos ir aritmetinių operacijų ženklai bei skyrikliai užrašomi klaviatūra;
- nors langelių ir blokų koordinatės formulėje galima rinkti klaviatūra, tačiau sutaupysite laiko ir padarysite mažiau klaidų, jeigu jas įterpsite automatiškai pažymėdami langelius ir blokus pele darbo lape;
- formulę galima bet kada baigti rinkti paspaudus klavišą [Enter];

## Formulių pavyzdžiai



2.1.5 pav. Formulės pavyzdys

### Išbandykite praktiškai:

	A	B	C	D
1	x	y	Formulė	Rezultatas
2	2	6	x+y	8
3			y-x	4
4			y*y	36
5			y/x	3

formulę;

- formulės užbaigimui paspaudžiame klavišą

• padedame kursorių langelyje, kuriame norime matyti rezultatą;

□ parašome = ženklą;

• toliau formulėje rašome ne konkretų skaičių, bet langelio, kuriame yra tas skaičius koordinatę; □ užrašome reikiamą operacijos ženklą;

• veiksmus kartojame kol surenkame visą

ENTER.

2.1.6 pav. Praktinė užduotis bandymui

### III grupės teorinė medžiaga:

#### Formulės kopijavimo būdai

MS Excel programa leidžia greitai nukopijuoti formules į gretimus langelius eilutėje arba stulpelyje:

1.,,Formules į gretimas eilutes ar gretimus stulpelius labai patogiu kopijuoti naudojant pelę.

	A	B	C	D	E
1	x	y	Rezultatas		
2	2	6	11		
3	3	7	13,5		
4	4	8	16		
5	5	9	18,5		
6	6	10	21		
7					

Pažymime langelį, kurio formulę norime kopijuoti. Užeiname ant langelio apatinio dešiniojo kampo (pelės žymeklis įgyja juodo pliuso pavidalą).

Paspaudžiame kairiąją pelės

klavišą ir jo neatleisdami **2.1.7 pav.**

*Praktinė užduotis bandymui*

tempiname ir pažymime sritį, į kurią reikia nukopijuoti langelio turinį. Atleidę pelės klavišą matome kopijavimo rezultatus.

2. Jeigu formules norime kopijuoti į nutolusius vienas nuo kito langelius arba į kitą darbo lapą, naudojamos komandos Redagavimas->Kopijuoti ir Redagavimas->Įklijuoti arba reikiami įrankių juostos mygtukai“ [21].

**Išbandykite praktiškai: 2.1.7 pav.**

Su skirtingomis x ir y reikšmėmis pagal pateiktą formulę geltonuose langeliuose gaukite rezultatus. Tai atlikite kopijuodami formulę.

Formulė:  $(x - y) + 5 * y / 2$

## 2 ETAPAS ⊕ (20 min).

Kiekvienos grupės mokiniai išmokę jiems paskirtos užduoties teorinę medžiagą ir išbandę praktiškai, grįžta į pradinę namų grupę ir kitiems mokiniams paaiškina tai ką išmoko. Kai visi mokiniai pasidalina savo žiniomis, kiekviena grupė atlieka mokytojos paskirtą praktinę užduotį ir ją pristato;

**Atliekamos užduotys:**

	A	B	C	D
1				
2	<b>Ilgiausias Lietuvos upės</b>			
3				
4				
5	<b>Pavadinimas</b>	<b>Bendras ilgis, km</b>	<b>Ilgis Lietuvoje, km</b>	<b>Ilgis kitose šalyse, km</b>
6	Nemunas	937	475	
7	Neris	510	234	
8	Venta	346	161	
9	Šešupė	298	209	
10	Mūša	284	146	
11	Šventoji	246	246	
12	Nevėžis	209	209	
13	Merkys	203	190	
14	Minija	202	202	
15				
16				
17	<b>UŽDUOTIS:</b>			
18	Panaudodami formules užpildykite geltonus langelius.			
19				

### 2.1.8 pav. 1 praktinė užduotis

<b>Kubo paviršiaus plotas ir tūris</b>															
a, m	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
$S=6a^2, m^2$	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
$V=a^3, m^3$	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f

### 2.1.9 pav. 2 praktinė užduotis

<b>Miegas</b>																		
Amžius, metais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Laikas, valandomis	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f

Norint sužinoti, kiek laiko reikia miegoti žmogui, ne vyresniam kaip 18 metų, gydytojai pataria naudotis formule:  
 $t = 8 + (18 - a) / 2$ ; čia t - laikas valandomis, a - amžius metais.  
 Apskaičiuokite miego laiką remdamiesi šia formule.

### 2.1.10 pav. 3 praktinė užduotis

## 3 ETAPAS ⌚ (10 min). Žinių patikrinimas

Žinių patikrinimui ir įtvirtinimui kiekvienam mokiniui individualiai pateikiama užduotis:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
2				Formulių rašymas									
3													
4	Formulės į laukelį rašomos taip:												
5		1) Atsistojame į reikiamą langelį											
6		2) Įvedame ženklą =											
7		3) Nurodome langelius ir veiksmus											
8		5) Paspaudžiame patvirtinimo mygtuką arba ENTER											
9		4) Jeigu reikia, formules galime koreguoti (formulės eilutėje, arba langelyje)											
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													

### 2.1.11 pav. 4 praktinė užduotis

#### 4 ETAPAS ⌚ (5 min). Refleksija, aptarimas

Aptariama kaip sekėsi dirbti grupėse. Kas patiko labiau - mokyti ar mokytis. Mokiniai patys įsivertina kaip sekėsi individualiai atlikti baigiamąją užduotį.

#### Skaičiavimai panaudojant funkcijas (Jūratė Šukelienė)

2.2.4 lentelė Pamokų “Skaičiavimai panaudojant funkcijas” planas

<b>Pasiekimų sritis</b>	Skaitmeninio turinio kūrimas (A)
Klasė	<b>7-8 kl.</b>
Tema	<b>Skaičiavimai panaudojant funkcijas. (2 pamokos)</b>
Integruojami dalykai, pasiekimai	Lietuvių kalba, matematika, fizika, chemija, geografija.
Kompetencijos	<p><b>Komunikavimo</b> – gebėjimas įvertinti draugo darbą, padėti draugui jį ištaisyti, patobulinti.</p> <p><b>Pažinimo</b> - mokiniai geba išanalizuoti užduotį, spręsti uždavinius su realiais duomenimis.</p> <p><b>Skaitmeninė</b> – savarankiškai ir mokytojo padedamas mokosi apdoroti duomenis. Teisingai užrašyti reikiamas f-jas.</p> <p><b>Kūrybiškumo</b> – gebėjimas praktiškai sukurti duomenų lentelę, kurioje atliekami skaičiavimai taikant f-jas SUM, AVERAGE, MIN, MAX, MODE, MEDIAN.</p>
Tikslas	Mokėti naudojantis skaičiuoklės programa, parengti lenteles, apdoroti lentelių duomenis pasitelkiant funkcijas.
Uždaviniai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Susipažinti su sumos, vidurkio, mažiausiosios ir didžiausiosios reikšmės radimo, medianos ir modos matematinėmis funkcijomis;</li> <li>2. Aptarti f-jų paskirtį akcentuojant kuo skiriasi paprasta formulė nuo funkcijos.</li> <li>3. Mokėti f-jų SUM, MIN, MAX, AVERAGE, MODE, MEDIAN užrašymo sintaksę;</li> <li>4. Mokėti praktiškai sukurti duomenų lentelę, kurioje atliekami skaičiavimai taikant f-jas SUM, MIN, MAX, AVERAGE, MODE, MEDIAN.</li> </ol>
Planuojamas rezultatas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Susipažinsite su f-jomis, jų rašymo privalumais bei sintakse.</li> <li>2. Gebėsite teisingai užrašyti bei taikyti f-jas SUM, MIN, MAX, AVERAGE, MODE, MEDIAN.</li> </ol>
Specifinės priemonės / programinė įranga	Multimedia projektorius, išmanioji lenta, skaičiuoklės programa MS Office EXCEL
Mokymosi metodai	Teorinės medžiagos demonstravimas; Praktinis darbas;

Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas [10]	<p><b>Slenkstinis pasiekimų lygis</b> - padedamas mokytojo/draugų kuria lenteles skaičiuokle, kuriose atliekami skaičiavimai taikant reikiamas f-jas.</p> <p><b>Patenkinamas pasiekimų lygis</b> - kuria lenteles skaičiuokle pagal pateiktus nurodymus. Padedamas pritaiko reikiamas f-jas.</p> <p><b>Pagrindinis pasiekimų lygis</b> – savarankiškai kuria lenteles, pritaiko kitų mokomųjų dalykų žinias atliekant užduotis, be klaidų užrašo reikiamas f-jas, tikslingai pritaiko reikiamas f-jas duomenų skaičiavimams.</p> <p><b>Aukštesnysis pasiekimų lygis</b> – parengia lenteles, be klaidų užrašo reikiamas f-jas, tikslingai pritaiko reikiamas f-jas duomenų skaičiavimams.</p> <p>Darbas išbaigtas, gražiai apipavidalintas, geba įsivertinti savo darbą, reikalui esant jį patobulinti. Pats sugalvoja integruotą su kitais dalykais užduotį ir ją atlieka nepriekaištingai.</p>
Žinios prieš	Skaičiuoklės programoje moka kurti lenteles, rašyti formules.
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Pagal mokytojos paruoštą pavyzdį surašys į nurodytus lentelės langelius reikiamas formules bei funkcijas. Gaus teisingus skaičiavimo rezultatus. Gebės paaiškinti kuom skiriasi paprasta formulė nuo funkcijos. Žinos funkcijų pavadinimus pagal paskirtį.
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<p>Patys atlikite visas scenarijuje numatytas užduotis.</p> <p>Paruoškite daugiau įvairių užduočių praktiniams darbams.</p>
Šaltiniai	<p><i>Informacinės technologijos IX-X klasėms</i> „Pasaulis kompiuteryje IId.“ A.Lozdienė, I.Mackevič</p> <p>D.Bakšys, Vilniaus Žirmūnų gimnazijos IT vyr.mokytojas <a href="https://www.mokytojas.eu/puslapiai/excel/6.pdf">https://www.mokytojas.eu/puslapiai/excel/6.pdf</a></p>

### 1 ETAPAS ☺ (20 min). Pamokos temos pristatymas

Mokiniai supažindinami su teorine medžiaga:


- kas yra f-ja ir kuo skiriasi paprasta formulė nuo f-jos;
- kokia f-jų SUM, MIN, MAX, AVERAGE, MODE, MEDIAN paskirtis ir užrašymo sintaksė;

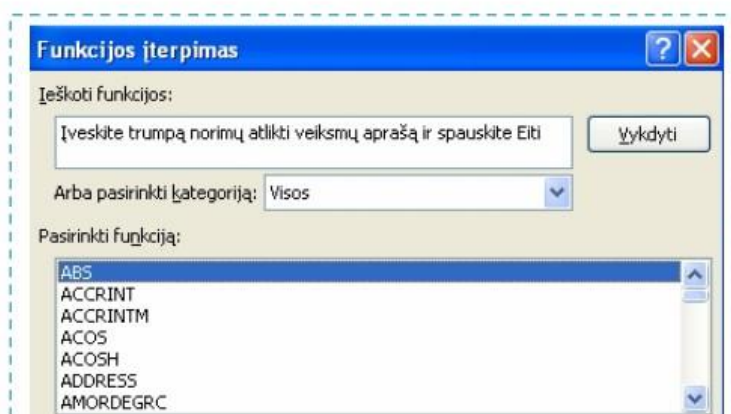
Informacija gali būti pateikiama demonstruojant paruoštas skaidres interaktyvioje lentoje ar projektoriaus pagalba. Parodoma visa f-jų užrašymo eiga su konkrečiais pavyzdžiais. Lentoje išsprendžiamas pavyzdinis uždavinys.

## TEORIJA

Excel funkcija - tai speciali skaičiuoklės priemonė, kuri palengvina sudėtingų formulių užrašymą. Kokia operacija bus atlikta nurodo funkcijos vardas [21]. Naudojant funkcijas formulių užrašymas tampa paprastesnis.

Programoje MS Excel funkcijos suskirstytos į grupes: finansinės, datos ir laiko, algebrinės ir trigonometrinės, statistinės, paieškos ir koordinačių, teksto, loginės ir informacinės [21].

Visų funkcijų sąrašas talpinamas lange *Funkcijų įterpimas*, kuris atveriamas nuspaudus mygtuką *įterpti funkciją* , kuris randasi prie formulių juostos.



## Darbas su funkcijomis

Funkciją į formulę galima įterpti:

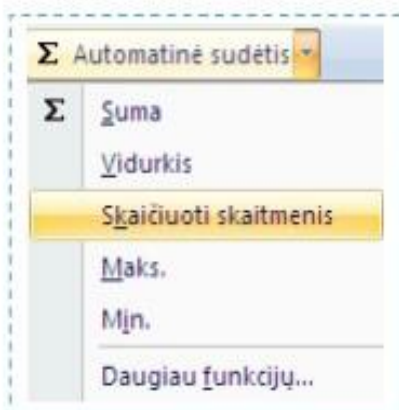
- Surenkant klaviatūra.
- Nuspaudus skirtuko *Formulės* grupės *Funkcijų biblioteka* mygtuką *Įterpti funkciją*.




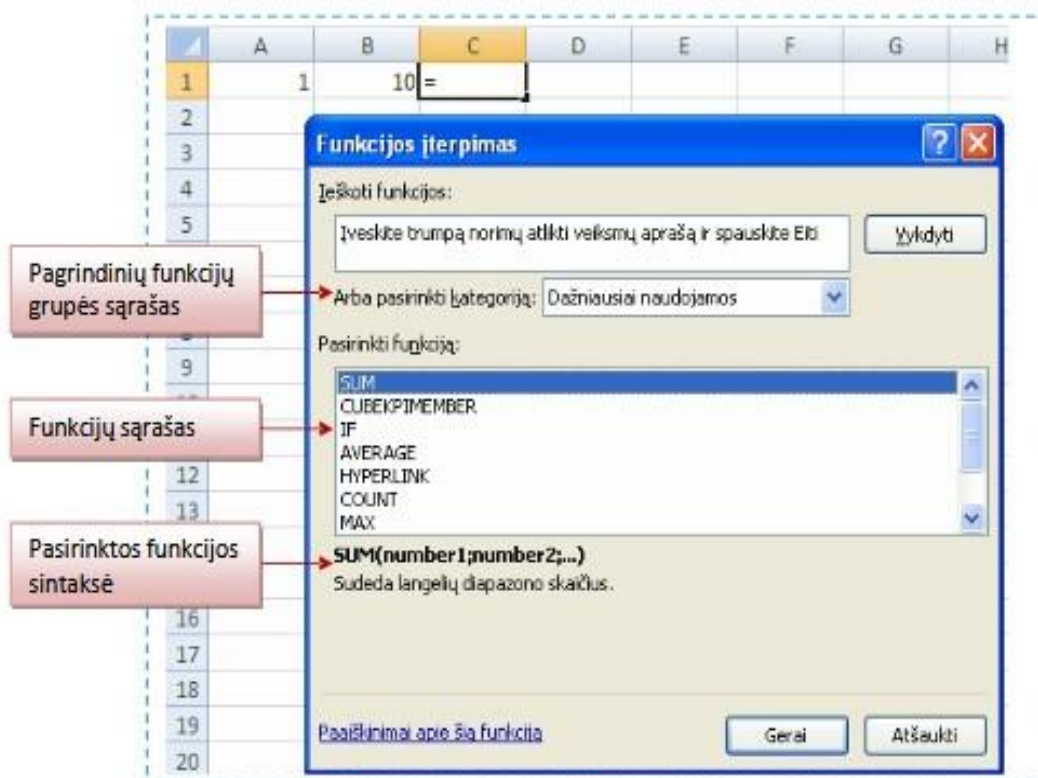
- Nuspaudus skirtuko *Formulės* grupės *Funkcijų biblioteka* mygtuką

Σ Automatinė sudėtis ▾


Automatinės sudėties mygtuku galima įterpti populiariausias funkcijas



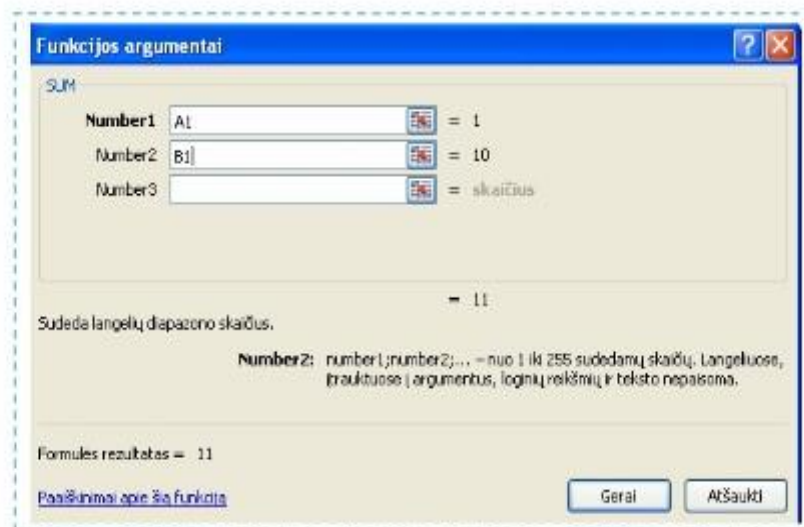
Pasirinkus langelį, kuriame norima gauti rezultatą, spaudžiamas funkcijos įterpimo mygtukas  ir atveriamas funkcijų pasirinkimo langas.



3 pav. Funkcijų įterpimas

Susumuokime du skaičius. Patalpinkite žymeklį rezultato laukelyje *C1*. Spragtelkime funkcijų įterpimo mygtuką , pasirinkime sumavimo funkciją *SUM* ir nuspauskime mygtuką *Gerai*.

Atveriamas langas, kurio laukelyje *Number1* įvedama pirmo langelio koordinatė *A1*, o laukelyje *Number2* įvedama antro langelio koordinatė *B1*.



Nuspausime mygtuką *Gerali*.

Rezultato laukelyje *C1* parodomas rezultatas, o formulės juostoje taikyta funkcija.

	A	B	C	D	E
1	1	10	11		

## Funkcijos sintaksė

Funkcijų užrašymo tvarka yra vadinama funkcijos sintakse:

- pirmiausia rašomas funkcijos vardas (gali būti rašomas mažosiomis arba didžiosiomis raidėmis);
- po vardo lenktiniuose skliaustuose nurodomi argumentai; □ jei argumentų yra daugiau nei vienas, jie atskiriami kabliataškiais;
- kai kurių funkcijų argumentai turi būti pateikti griežta tvarka [21].

## F-ja SUM

Funkcija **SUM** naudojama norint sudėti reikšmes. Galima sudėti atskiras reikšmes, langelių nuorodas, jų diapazonus arba naudoti visų trijų būdų derinį.

Pavyzdžiui:

- =SUM(A2:A10) Sudeda langelių A2:10 reikšmes.
- =SUM(A2:A10, C2:C10) Sudeda langelių A2:10 ir C2:C10 reikšmes.

### F-ja MIN

Funkcija **MIN(...)** - randa mažiausią reikšmę nurodytame bloke.

Pavyzdys:

☐ =MIN(A1:D10) suranda mažiausią reikšmę iš langelių bloko A1:D10;

### F-ja MAX

Funkcija **MAX(...)** - randa didžiausią reikšmę nurodytame bloke.

Pavyzdys:

☐ =MAX(A1:B10) suranda didžiausią reikšmę iš langelių bloko A1:B10;

### F-ja AVERAGE

Funkcija **AVERAGE(...)** – skaičiuoja argumentų aritmetinį vidurkį.

Pavyzdys:

☐ =AVERAGE(A1:A10) suskaičiuoja langelių bloko (A1:A10) reikšmių aritmetinį vidurkį;

### F-ja MODE

Funkcija **MODE(...)** – suranda dažniausiai pasikartojančią reikšmę;

Pavyzdys:

☐ =MODE(A1:A7) suranda langelių bloke (A1:A7) dažniausiai pasitaikantį skaičių  
Pavyzdžiui, 2, 3, 4, 4, 6, 9 moda yra 4.

### F-ja MEDIAN

**Mediana** yra centrinė reikšmė, kuri atskiria duomenų rinkinį į dvi lygias dalis: pusę reikšmių, kurios yra mažesnės už medianą, ir pusę reikšmių, kurios yra didesnės už medianą.

#### Kaip rasti medianą:

☐ Pirmiausiai sutvarkome duomenis duotame rinkinyje – surikiuojame didėjimo tvarka;

☐ Ieškome vidurinės reikšmės:

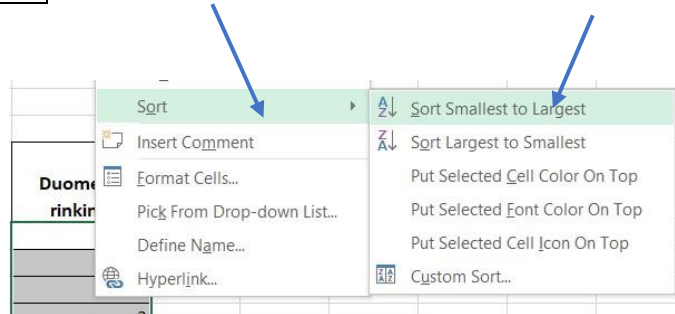
Nesurikiuoti duomenys

- jei duomenų skaičius nelyginis, mediana bus ta reikšmė, kuri yra duomenų rinkinio viduryje;

Surikiuoti duomenys

- jei duomenų skaičius lyginis, mediana bus lygi dviejų vidurinių duomenų rinkinio reikšmių vidurkiui

Duomenų rinkinys
5
9
11
3
7



Funkcija **MEDIAN(...)** – suranda vidurinį skaičių iš langelių bloko užrašyto skliausteliuose; **Pavyzdys:**

**Kaip surikiuoti duomenis:** pažymime langelius, paspaudžiame

DPK (dešinysis pelės klavišas), atsivertusiam menu pasirenkame

Duomenų rinkinys
3
5
7
9
11

**Sort**

Nelyginis skaičius duomenų – 5, 9, 11, 3, 7

Mediana = 7

□ =**MEDIAN(A1:A5)** suranda langelių bloke (A1:A5) vidurinę reikšmę;

## 2 ETAPAS ⌚ (20 min). Mokiniai dirba savarankiškai. Praktinis darbas

Pateikiamos mokytojo paruoštos užduotys/užduočių rinkiniai (atsižvelgiant į mokinių gebėjimus).

Užduotys paruoštos MS Excel programos dokumente. Mokiniais kurti, braižyti lentelių nereikia.

Reikia tik į geltonus langelius teisingai parinkti funkcijas ir jas užrašyti.

Mokiniai individualiai, konsultuodamiesi su draugais, mokytoja praktiškai atlieka užduotis.



<b>Ilgiausios Lietuvos upės</b>			
Pavadinimas	Bendras ilgis, km	Ilgis Lietuvoje, km	Ilgis kitose šalyse, km
Nemunas	937	475	
Neris	510	234	
Venta	346	161	
Šešupė	298	209	
Mūša	284	146	
Šventoji	246	246	
Nevėžis	209	209	
Merkys	203	190	
Minija	202	202	
Viso:			
Didžiausias ilgis			
Mažiausias ilgis			

2.2.14pav. III Praktinė užduotis

<b>Svarbiausi kanalai</b>				
Pavadinimas	Valstybė	Ilgis, km	Gylis, m	Kada iškastas
Kylio	Vokietija	99	11.0	1895
Korinto	Graikija	6	8.0	1893
Panamos	Panama	82	12.5	1914
Sueco	Egiptas	161	12.9	1869
Kanalų bendras ilgis		f	km	
Vidutinis kanalo ilgis		f	km	
Didžiausias gylis			f	m
Pirmas kanalas iškastas				f metais

2.2.15pav. IV Praktinė užduotis

INFORMATIKOS KONTROLINIO DARBO REZULTATAI		
Nr.	Vardai	Pažymys
1	Jonas	10
2	Petras	5
6	Aldona	10
9	Justė	7
5	Jurgis	8
8	Paulius	9
7	Birutė	4
3	Ona	10
4	Antanas	6
10	Dalia	10
	Kontrolinio darbo pažymių vidurkis	
	Kontrolinio darbo pažymių mediana	
	Kontrolinio darbo pažymių moda	

2.2.17pav. V Praktinė užduotis

**3 ETAPAS** ⊕ (5 min). Refleksija, aptarimas

ŠEIMOS SUDĖTIS		
Nr.	Vardai	ASMENŲ SK.
1	Aldona	2
4	Dalia	6
6	Jurgis	3
2	Antanas	2
7	Justė	3
3	Birutė	4
5	Jonas	5
8	Ona	5
9	Paulius	2
	Asmenų šeimoje vidurkis	
	Asmenų šeimoje mediana	
	Asmenų šeimoje moda	

2. 2.16pav. VI Praktinė  
užduotis

Aptariama kaip sekėsi dirbti. Kokie uždaviniai/f-jos sekėsi lengviau, kokie sunkiau. Kokių žinių reikia turėti norint išspręsti visus uždavinius.

***Patiekalo sąnaudų skaičiavimas Excel skaičiuokle (Inga Kublickienė)***

<b>Pasiekimų sritis</b>	28.1.4. Darbas su Excel Skaitmenina turinio kūrimas
<b>Klasė</b>	7-8
<b>Tema</b>	Patiekalo sąnaudų skaičiavimas Excel skaičiuokle
<b>Integruojami dalykai, pasiekimai</b>	Informatika, informacijos paieška internete. Matematika, ekonomika, fizika, lietuvių kalba, technologijos.
<b>Kompetencijos</b>	Skaitmeninė – informacijos paieška, darbas su Excel skaičiuokle. Pažinimo – kokie produktai ir jų kiekiai sudaro pasirinktą patiekalą. Kūrybiškumo – pasirenkant patiekalo receptą, gaminimo būdą. Sveikos gyvensenos – pasirinkti receptą, kuris labiausiai atitinka sveiką gyvenseną. Komunikavimo – atliktų darbų pristatymai, pasidalinimas idėjomis, diskusijos.
<b>Tikslas</b>	Mokyti apskaičiuoti gaminamo produkto savikainą, neįtraukiant darbo jėgos kainos ir kapitalo išteklių kainos
<b>Uždaviniai</b>	Susirasti internete patinkančių miltinių blynelių receptą su gamybos išeią. Susirasti internete ar parduotuvėse patinkančių miltinių blynelių recepte esančių produktų pakuočių kainas ir kiekius Apskaičiuoti produktų 1gr., 1ml ar 1-no vnt. kainas Apskaičiuoti gaminio savikainą Apibendrinti ir pristatyti gautus rezultatus.
<b>Planuojamas rezultatas</b>	Gebėsite apskaičiuoti skirtinguose pakuotėse esančių produktų 1-no vnt. gr. ar ml. kainą Gebėsite taikyti sumos, daugybos, dalybos formules Pagilinsite atlikto darbo pristatymo įgūdžius.
<b>Specifinės priemonės programinė įranga</b>	Programinė įranga: / Interneto ryšys. Excel skaičiuoklė Literatūra ir kiti ištekliai: 3.1 <a href="https://support.microsoft.com/lt-lt/office/automatin%C4%97s-sud%C4%97ties-naudojimas-skai%C4%8Diams-sumuoti-543941e7-e783-44ef-8317-7d1bb85fe706">https://support.microsoft.com/lt-lt/office/automatin%C4%97s-sud%C4%97ties-naudojimas-skai%C4%8Diams-sumuoti-543941e7-e783-44ef-8317-7d1bb85fe706</a> 3.2 <a href="https://support.microsoft.com/lt-lt/office/skai%C4%8Di%C5%B3-dauginimas-ir-dalinimas-programoje-excel-4585b0ea-0ea0-4faf-84e4-3db5d4b2dc5d">https://support.microsoft.com/lt-lt/office/skai%C4%8Di%C5%B3-dauginimas-ir-dalinimas-programoje-excel-4585b0ea-0ea0-4faf-84e4-3db5d4b2dc5d</a> 3.3 <a href="https://www.calculat.org/lt/energijos-degalai/elektros-energijos-suvartojimas/">https://www.calculat.org/lt/energijos-degalai/elektros-energijos-suvartojimas/</a> 3.4 <a href="https://www.calculat.org/lt/energijos-degalai/duju-suvartojimas/">https://www.calculat.org/lt/energijos-degalai/duju-suvartojimas/</a> 3.5 <a href="https://ignitis.lt/lt/dujos-namams">https://ignitis.lt/lt/dujos-namams</a>

<b>Mokymosi metodai</b>	<p>Taikomas apverstos klasės metodas. Receptą, kainas ir gaminio paveikslėlį moksleiviai susiranda namie. Klasėje moksleiviai dirba su skaičiuokle, užpildo lenteles, skaičiuoja savikainą, įkelia paveikslėlį.</p> <p>Mokiniai bendradarbiauja tarpusavyje ir konsultuojasi su mokytoju.</p>
<b>Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas</b>	<p>Jei mokiniai dirbo pagal scenarijų, tai pagal pateiktą vertinimo lentelę, gali įsivertinti, kaip atliko užduotį.</p> <p>Vertinimas:</p> <p>Slenkstinis – su mokytojo pagalba atlieka scenarijuje numatytus kelis žingsnius.</p> <p>Patenkinamas – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytą tam tikrą žingsnių skaičių</p> <p>Pagrindinis – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytus beveik visus žingsnius</p> <p>Aukštesnysis – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytus visus žingsnius ir atsako į papildomą klausimą.</p> <p>Mokiniai įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – kaupiamasis vertinimas.</p>
<b>Žinios prieš</b>	<p>Gebėti internete susirasti reikiamą informaciją, ją parsisiūti, išsaugoti ir turėti tokia forma, kad galėtų pamokoje ją naudotis, naudojant copy-paste.</p> <p>Mokėti receptą perkelti į Excel lentelę (turi mokėti su atlikti atitinkamus veiksmus su skaičiuokle).</p>
<b>Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams</b>	<p>Spec. poreikių mokiniams pagal jų gebėjimus pritaikomas išskaidytas pamokos scenarijus, jei gebą rasti informaciją apie patiekalo receptą internete - ieško, jei ne - mokytojas pateikia receptą, padeda skaičiuoti, jei geba – jie daro tai patys.</p> <p>Užduotys, kurias tam tikrų spec. poreikių mokiniai gali atlikti patys, jie ir atlieka savarankiškai, kitais atvejais užduotys atliekamos su mokytojo pagalba.</p>
<b>Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą</b>	<p>Patys atlikite visas scenarijuje numatytas užduotis.</p> <p>Scenarijų adaptuokite skirtingų gebėjimų mokiniams.</p> <p>Jei mokiniai dirbo pagal scenarijų, parenkite tikslų įvertinimą pagal pateiktą užduotį, tai padės įvertinti mokinių pasiekimų lygius.</p> <p>Jei aukštesniųjų gebėjimų mokiniai atliko užduotį greitai, turėkite papildomų užduočių.</p> <p>Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.</p>

### 2.1.1. 1 ETAPAS ☺ 5-10 minučių

1. Suvesti į pateiktą Excel lentelę produktus ir pakuotės dydžius.

Suvesti produktų kainas, susirasti informaciją internete (1 pav.).

Suskaičiuojame produktų kainą 1gr ar ml

Produktas	Kiekis	Kaina pakuotės ,tūrio	Kaina 1 g/ml
pienas ml	1000	1,15	0,00115
vanduo ml	1000	1,44	0,00144
kiaušiniai vnt	10	1,46	0,146
druska g	1000	0,8	0,0008
miltai g	1000	1,2	0,0012
sviestas g	200	2,3	0,0115
Sunaudotos energijos kaina, visam gaminiui			
Dujos arba			0,5
Elektra			1,6

Remiantis skaičiuoklėmis randame sunaudotos energijos kainą:

dujų

<https://www.calculat.org/lt/energijos-degalai/duju-suvartojimas/>

elektros

<https://www.calculat.org/lt/energijos-degalai/elektros-energijos-suvartojimas/>

## 1 pav. Produktų kainos.

### 2.1.2. 2 ETAPAS ⌚ 20-30 minučių

1. Naudojant Excel formulę apskaičiuoti 1 gr./ml./vnt. kainą.

Perkelti duomenis į receptų lapą.

Suformuoti recepto skaičiavimo lentelę pagal pateiktą pavyzdį (2 pav.).

Apskaičiuoti gaminio produktų savikainą (naudojant formules).

Įvertinti išlaidas energijai.

Apskaičiuoti gaminio savikainą.

Lietiniai blynai			
Produktas	Kiekis	Kaina 1 g/ml	Suma €
pienas ml	300	0,00115	0,35
vanduo ml	100	0,00144	0,01
kiaušiniai vnt	3	0,146	0,44
druska g	5	0,0008	0,00
miltai g	200	0,0012	0,24
sviestas g	100	0,0115	1,15
Visų produktų			2,19
Jei elektra			1,6
VISO			3,79



Suskaičiuojame produktų kainą 1gr ar ml

Produktas	Kiekis	Kaina pakuotės ,tūrio	Kaina 1 g/ml
pienas ml	1000	1,15	0,00115
vanduo ml	1000	1,44	0,00144
kiaušiniai vnt	10	1,46	0,146
druska g	1000	0,8	0,0008
miltai g	1000	1,2	0,0012
sviestas g	200	2,3	0,0115
Sunaudotos energijos kaina, visam gaminiui			
Dujos arba			0,5
Elektra			1,6

Remiantis skaičiuoklėmis randame sunaudotos energijos kainą:

dujų

<https://www.calculat.org/lt/energijos-degalai/duju-suvartojimas/>

elektros

<https://www.calculat.org/lt/energijos-degalai/elektros-energijos-suvartojimas/>

## 2 pav. Recepto skaičiavimo lentelė.

### 2.1.3. 3 ETAPAS ⌚ 5-15 minučių

1. Susirasti informaciją internete apie tai, kas dar buvo neįtraukta į gaminio savikainos skaičiavimą (3 pav.), pabandyti tai įvertinti. (Papildoma užduotis - neįtraukta darbo jėgos kaina, kapitalo išteklių kaina).

Papildomos užduotys, kaupiamajam balui

1. Pagalvokite, kodėl gaminamo patiekalo kaina skiriasi nuo kavinėje užsakomos porcijos kainos, surašykite savo pastebėjimus
2. Įvertinkite kas, dar nebuvo įtraukta skaičiuojant gaminio savikainą. Pasidomėkite internete, kas yra gamybos ištekliai.
3. Kaip būtų galima apskaičiuoti, tai kas nebuvo paskaičiuota ?

Kavinėje mokame už:	Namie gaminant sumokame už:
1. produktus	1. produktus
2. energija reikalinga produktams pagaminti	2. energija reikalinga produktams pagaminti
Už ką dar mokame:	
1.	
2.	
3.	
4.	

- 3 pav. Informacija apie tai, kas dar buvo neįtraukta į gaminio savikainos skaičiavimą
2. Įdėti į recepto langą gaminio nuotrauką.
3. Darbą išsaugoti ir įkelti į classroom.

Vertinimas (žr. 3 lent.):

#### 1 lentelė. Pamokos vertinimas

	Kriterijai	Balai
1.	Atsineštas receptas kopijavimu perkeltas į Excel	1
2.	Žino produktų kainas ir pakuotės dydžius	1
3.	Apskaičiuota 1 gr./ml./vnt. kaina	2
4.	Suformuoja lentelę	1
5.	Apskaičiuoja gaminio produktų savikainą (naudojant formules)	1
6.	Įvertina išlaidas energijai	1
7.	Įdeda į recepto langą gaminio nuotrauką	1
8.	Pristato savo darbą	1
9.	Įvardija, kas neįvertinta savikainos skaičiavime	1

**Lentelės ir funkcijų kūrimas, naudojant programinę įrangą „Microsoft Excel“ (Arnas Stonys)**

Pasiekimų sritis	Skaitmeninio turinio kūrimas (A)
Klasė	7-8
Tema	Lentelės ir funkcijų kūrimas, naudojant programinę įrangą „Microsoft Excel“.

Integruojami dalykai, pasiekimai	Informatika. Programinės įrangos naudojimas ir skaitmeninio turinio kūrimas. Lietuvių kalba. Mokomoji medžiaga bus pateikta Lietuvių kalba. Anglų kalba. Kai kurie pavadinimai, funkcijos bus Anglų kalba. Matematika. Programoje bus atliekamos užduotys su matematinėmis funkcijomis.
Kompetencijos	Skaitmeninė – naudojimas kompiuteriu. Kūrybiškumas – gebėjimas pritaikyti programinės įrangos stilius. Skaičiavimas – gebėjimas atlikti įvairius matematinis veiksmus. Komunikacija – kalbėjimasis su mokytoju, paklausimas jei kas neaišku.
Tikslas	Mokyti mokinius kurti lenteles su „ <i>Microsoft Excel</i> “ programa, panaudojant jos funkcijas.
Uždaviniai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supažindinti su „<i>Microsoft Excel</i>“ programa ir jos funkcijomis.</li> <li>2. Išmokinti sukurti skirtą lentelę, panaudojant pradinis duomenis, programos stilius ir funkcijas.</li> <li>3. Skatinti parodyti sukurtą lentelę mokytojui įvertinimui bei išsisaugoti darbą.</li> </ol>
Planuojamas rezultatas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Susipažins su „<i>Microsoft Excel</i>“ pagrindais ir jos funkcijomis.</li> <li>2. Išmoks kurti lentelę, panaudojant programos stilius ir reikalaujamas funkcijas.</li> <li>3. Gaus atsaką iš mokytojo ar užduotis buvo tinkamai padaryta.</li> </ol>
Specifinės priemonės / programinė įranga	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompiuteris.</li> <li>2. Internetas.</li> <li>3. Programinė įranga „<i>Microsoft Excel</i>“.</li> <li>4. Mokomoji medžiaga: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaidrės – <a href="#">Lentelės kūrimas su Microsoft Excel.pdf</a></li> <li>• <i>YouTube</i> vaizdo įrašai - <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tAKRc9kIv1k">https://www.youtube.com/watch?v=tAKRc9kIv1k</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=wsSeQI0peHk">https://www.youtube.com/watch?v=wsSeQI0peHk</a></li> </ul> </li> <li>5. Praktinė užduotis: <a href="#">Praktinė užduotis.pdf</a></li> <li>6. Apklauso forma: <a href="https://forms.gle/LQizyreZYJPBK1b6A">https://forms.gle/LQizyreZYJPBK1b6A</a></li> </ol>
Mokymosi metodai	Apverstos klasės metodas – mokiniai susipažins su programinės įrangos „ <i>Microsoft Excel</i> “ pagrindais ir funkcijomis namuose, peržiūrint skirtą medžiagą. O atėję į pamoką atliks priskirtą darbą. Mokomosios medžiagos pateikimas – pateikiami vaizdo įrašai ir skaidrės žinių įsisavinimui.
	Praktika – lentelės sudarymas naudojant programą.

Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Įvertinimas balais</th> <th>Kriterijai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>10 (puikiai)</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puikiai atlikta visa užduotis.</li> <li>- Darbas pilnai atitinka užduotį ir pateiktą pavyzdį.</li> <li>- Visi stiliai parinkti tinkamai (spalvos, dydžiai).</li> <li>- Tinkamai parinktos ir apskaičiuotos funkcijos.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>9 (labai gerai)</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Užduotis pilnai atlikta.</li> <li>- Yra viena ar dvi klaidos funkcijose, tačiau stilius parinktas teisingai.</li> <li>- Yra viena ar dvi stiliaus klaidos, tačiau funkcijos užrašytos teisingai.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>8 (gerai)</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Užduotis pilnai atlikta.</li> <li>- Yra trys, keturios klaidos bendrai tarp funkcijų ir stilių.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>6-7 (vidutiniškai)</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nepabaigta pilnai užduotis (trūksta vienos, dviejų užduoties dalių).</li> <li>- Yra stiliaus klaidų.</li> <li>- Nėra apskaičiuotų funkcijų.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>4-5 (silpnai)</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nepabaigta pilnai užduotis. (trūksta dviejų, trijų užduoties dalių). Tačiau padarytos užduotys yra tinkamai.</li> <li>- Nėra apskaičiuotų funkcijų.</li> <li>- Nėra parinktų langelių spalvų stilių.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>1-3 (nepatenkinamai)</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nepabaigta užduotis (trūksta trijų ar daugiau užduoties dalių).</li> <li>- Nėra stiliaus tik užrašyti pradiniai duomenys.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Įvertinimas balais	Kriterijai	<b>10 (puikiai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puikiai atlikta visa užduotis.</li> <li>- Darbas pilnai atitinka užduotį ir pateiktą pavyzdį.</li> <li>- Visi stiliai parinkti tinkamai (spalvos, dydžiai).</li> <li>- Tinkamai parinktos ir apskaičiuotos funkcijos.</li> </ul>	<b>9 (labai gerai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Užduotis pilnai atlikta.</li> <li>- Yra viena ar dvi klaidos funkcijose, tačiau stilius parinktas teisingai.</li> <li>- Yra viena ar dvi stiliaus klaidos, tačiau funkcijos užrašytos teisingai.</li> </ul>	<b>8 (gerai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Užduotis pilnai atlikta.</li> <li>- Yra trys, keturios klaidos bendrai tarp funkcijų ir stilių.</li> </ul>	<b>6-7 (vidutiniškai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nepabaigta pilnai užduotis (trūksta vienos, dviejų užduoties dalių).</li> <li>- Yra stiliaus klaidų.</li> <li>- Nėra apskaičiuotų funkcijų.</li> </ul>	<b>4-5 (silpnai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nepabaigta pilnai užduotis. (trūksta dviejų, trijų užduoties dalių). Tačiau padarytos užduotys yra tinkamai.</li> <li>- Nėra apskaičiuotų funkcijų.</li> <li>- Nėra parinktų langelių spalvų stilių.</li> </ul>	<b>1-3 (nepatenkinamai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nepabaigta užduotis (trūksta trijų ar daugiau užduoties dalių).</li> <li>- Nėra stiliaus tik užrašyti pradiniai duomenys.</li> </ul>
	Įvertinimas balais	Kriterijai													
	<b>10 (puikiai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puikiai atlikta visa užduotis.</li> <li>- Darbas pilnai atitinka užduotį ir pateiktą pavyzdį.</li> <li>- Visi stiliai parinkti tinkamai (spalvos, dydžiai).</li> <li>- Tinkamai parinktos ir apskaičiuotos funkcijos.</li> </ul>													
	<b>9 (labai gerai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Užduotis pilnai atlikta.</li> <li>- Yra viena ar dvi klaidos funkcijose, tačiau stilius parinktas teisingai.</li> <li>- Yra viena ar dvi stiliaus klaidos, tačiau funkcijos užrašytos teisingai.</li> </ul>													
	<b>8 (gerai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Užduotis pilnai atlikta.</li> <li>- Yra trys, keturios klaidos bendrai tarp funkcijų ir stilių.</li> </ul>													
	<b>6-7 (vidutiniškai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nepabaigta pilnai užduotis (trūksta vienos, dviejų užduoties dalių).</li> <li>- Yra stiliaus klaidų.</li> <li>- Nėra apskaičiuotų funkcijų.</li> </ul>													
	<b>4-5 (silpnai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nepabaigta pilnai užduotis. (trūksta dviejų, trijų užduoties dalių). Tačiau padarytos užduotys yra tinkamai.</li> <li>- Nėra apskaičiuotų funkcijų.</li> <li>- Nėra parinktų langelių spalvų stilių.</li> </ul>													
<b>1-3 (nepatenkinamai)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nepabaigta užduotis (trūksta trijų ar daugiau užduoties dalių).</li> <li>- Nėra stiliaus tik užrašyti pradiniai duomenys.</li> </ul>														
Žinios prieš	Matematinių veiksmų, tokių kaip suma, daugyba, vidurkis ir pan., supratimas. Kompiuterio raštingumo įgudžiai. Interneto naršyklės naudojimas.														
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Kadangi medžiaga yra duodama prieš pamoką, įvairių poreikių mokiniai turi daug laiko tai išsistudijuoti ir išsiaiškinti pagal savo galimus tempus. Be to dauguma mokinių turi savo asmeniniuose kompiuteriuose programą „Microsoft Excel“. Tai programą galės išbandyti savo namuose arba programą gali išbandyti internete. O pamokoje silpnai ar sunkiai dirbantys mokiniai užduotį galės atlikti su mokytojo pagalba ar net pati užduotis bus supaprastinama (nuimamos kelios funkcijos ar gal nereikės atlikti stilių).														

Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išsistudijuoti pateiktą mokomąją medžiagą apie programą, tai padės lengviau ir greičiau atlikti užduotį pamokoje.</li> <li>2. Jei mokiniams sekasi silpnai, uždavinių skaičių bus galima sumažinti. Jei sekasi labai gerai, galės atlikti papildomas užduotis.</li> <li>3. Jei kai kurie mokiniai labai greitai atliko darbą, galima apklausti ar patiko, kaip sekėsi, kas sunku ir pan.</li> <li>4. Mokytojas yra kaip pagalbininkas, padeda mokiniams, atsako į mokinių iškilusius klausimus.</li> </ol>
--	--

## Detalus scenarijus

### 1 Etapas – Mokomosios medžiagos įsisavinimas

Visų pirmiausia yra pateikiama mokomoji medžiaga mokiniams, kuriose yra visa reikalinga informacija užduoties pasirengimui („Microsoft Excel“ lentelės kūrimui) ateinančioje pamokoje. Yra pateikiamos:

- Skaidrės: [Lentelės kūrimas su Microsoft Excel.pdf](#)
- Vaizdo įrašas 1: <https://www.youtube.com/watch?v=tAKRc9kIv1k>
- Vaizdo įrašas 2: <https://www.youtube.com/watch?v=wsSeQI0peHk>

Mokiniai išsistudijuoja medžiagą, gali tai pasimėginti įvairias funkcijas savo asmeniniuose kompiuteriuose, jeigu turi galimybę ir taip pasiruošia praktinei užduočiai.

### 2 Etapas – Praktinė užduotis

#### 1 dalis. Mokytojo apklausa ir pasiruošimas užduočiai (7-8 min)

Pamokos pradžioje mokytojas gali paklausti mokinių klausimų iš pateiktos mokomosios medžiagos, ar visiems buvo aiški medžiaga, jei kas buvo mokiniams neaišku, mokytojas atsako į iškilusius klausimus.

#### 2 dalis. Praktinės užduoties atlikimas (30-35 min)

Užduoties lapas: [Praktinė užduotis.pdf](#)

2.1 Pasileidžiame „Microsoft Excel“ programą.

2.2 Užsirašome pradinius duomenis, esamus pirmoje praktinės užduoties dalyje į reikiamus langelius.

2.2.1 Užsirašome duomenis

	A	B	C	D	E
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3
2	Ona	Onaitė	10	5	8
3	Petras	Petraitis	8	10	-
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6
6	Lina	Linaitė	-	10	6
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9
9	Laura	Lauraitė	7	6	10
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7

2.2.2 Pakeičiame langelių dydžius bei teksto lygiuotę per vidurį, kad informacija tinkamai tilptų į langelius

	A	B	C	D	E
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3
2	Ona	Onaitė	10	5	8
3	Petras	Petraitis	8	10	-
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6
6	Lina	Linaitė	-	10	6
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9
9	Laura	Lauraitė	7	6	10
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7

2.2.3 Paryškiname pirmoje eilutėje esantį tekstą.

	A	B	C	D	E
1	<b>Vardas</b>	<b>Pavardė</b>	<b>Pažymys 1</b>	<b>Pažymys 2</b>	<b>Pažymys 3</b>
2	Ona	Onaitė	10	5	8
3	Petras	Petraitis	8	10	-
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6
6	Lina	Linaitė	-	10	6
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9
9	Laura	Lauraitė	7	6	10
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7

2.4 Užrašome papildomą informaciją, esančią antroje praktinės užduoties dalyje į reikiamą langelį (B12).

	A	B	C	D	E
1	<b>Vardas</b>	<b>Pavardė</b>	<b>Pažymys 1</b>	<b>Pažymys 2</b>	<b>Pažymys 3</b>
2	Ona	Onaitė	10	5	8
3	Petras	Petraitis	8	10	-
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6
6	Lina	Linaitė	-	10	6
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9
9	Laura	Lauraitė	7	6	10
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7
12		Iš viso pažymių:			

2.5 Papildyti keturis langelius (*F1*; *G1*; *H1*; *I1*) informacija, esančią trečioje praktinės užduoties dalyje.

2.5.1 Užrašome reikalingą informaciją *F1*; *G1*; *H1*; *I1* langeliuose

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>Vardas</b>	<b>Pavardė</b>	<b>Pažymys 1</b>	<b>Pažymys 2</b>	<b>Pažymys 3</b>	Pažymių suma	Pažymių vidurkis	Didžiausia	Mažiausia	pažymio reikšmė	
2	Ona	Onaitė	10	5	8						
3	Petras	Petraitis	8	10	-						
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10						
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6						
6	Lina	Linaitė	-	10	6						
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8						
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9						
9	Laura	Lauraitė	7	6	10						
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8						
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7						
12		Iš viso pažymių:									

2.5.2 Pakeičiame langelių (*F1*; *G1*; *H1*; *I1*) dydžius bei teksto lygiuotę per vidurį, kad informacija tinkamai tilptų į langelius

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>Vardas</b>	<b>Pavardė</b>	<b>Pažymys 1</b>	<b>Pažymys 2</b>	<b>Pažymys 3</b>	Pažymių suma	Pažymių vidurkis	Didžiausia pažymio reikšmė	Mažiausia pažymio reikšmė
2	Ona	Onaitė	10	5	8				
3	Petras	Petraitis	8	10	-				
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10				
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6				
6	Lina	Linaitė	-	10	6				
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8				
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9				
9	Laura	Lauraitė	7	6	10				
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8				
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7				
12		Iš viso pažymių:							

2.5.3 Paryškiname langeliuose *F1*; *G1*; *H1*; *I1* esantį tekstą.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis	Didžiausia pažymio reikšmė	Mažiausia pažymio reikšmė
2	Ona	Onaitė	10	5	8				
3	Petras	Petraitis	8	10	-				
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10				
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6				
6	Lina	Linaitė	-	10	6				
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8				
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9				
9	Laura	Lauraitė	7	6	10				
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8				
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7				
12		Iš viso pažymių:							

2.6 Sudaryti tinkamus stilius tekstui bei langeliams, kaip parodyta ketvirtoje praktinės užduoties dalyje.

2.6.1 Parinkti kuo panašesnę į pavyzdį langelio spalvą pirmoje eilutėje (tamsiai mėlyna)

Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis	Didžiausia pažymio reikšmė	Mažiausia pažymio reikšmė
--------	---------	-----------	-----------	-----------	--------------	------------------	----------------------------	---------------------------

2.6.2 Parinkti baltą teksto spalvą pirmajai eilutei bei tekstą padidinti iki 12 dydžio.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis	Didžiausia pažymio reikšmė	Mažiausia pažymio reikšmė

2.6.3 Parinkti kuo panašesnę į pavyzdį langelių spalvą, „Vardas“ ir „Pavardė“ stupeliams, nuo antrosios eilutės (šviesiai mėlyna)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis	Didžiausia pažymio reikšmė	Mažiausia pažymio reikšmė
2	Ona	Onaitė	10	5	8				
3	Petras	Petraitis	8	10	-				
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10				
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6				
6	Lina	Linaitė	-	10	6				
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8				
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9				
9	Laura	Lauraitė	7	6	10				
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8				
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7				
12		Iš viso pažymių:							

2.6.4 Stulpelio A ir B vardus ir pavardes nuo antrosios eilutės paryškinti. Paryškinti B12 langelio tekstą

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis	Didžiausia pažymio reikšmė	Mažiausia pažymio reikšmė
2	Ona	Onaitė	10	5	8				
3	Petras	Petraitis	8	10	-				
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10				
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6				
6	Lina	Linaitė	-	10	6				
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8				
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9				
9	Laura	Lauraitė	7	6	10				
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8				
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7				
12		Iš viso pažymių:							

2.6.5 Parinkti kuo panašesnę į pavyzdį langelių spalvą, C, D, E stupeliams, nuo antrosios eilutės (šviesiai pilka)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis	Didžiausia pažymio reikšmė	Mažiausia pažymio reikšmė
2	Ona	Onaitė	10	5	8				
3	Petras	Petraitis	8	10	-				
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10				
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6				
6	Lina	Linaitė	-	10	6				
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8				
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9				
9	Laura	Lauraitė	7	6	10				
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8				
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7				
12		Iš viso pažymių:							

2.6.6 Parinkti kuo panašesnę į pavyzdį langelių spalvą, *F, G, H, I* stupeliams, nuo antrosios eilutės (šviesiai žalia)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis	Didžiausia pažymio reikšmė	Mažiausia pažymio reikšmė
2	Ona	Onaitė	10	5	8				
3	Petras	Petraitis	8	10	-				
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10				
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6				
6	Lina	Linaitė	-	10	6				
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8				
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9				
9	Laura	Lauraitė	7	6	10				
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8				
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7				
12		Iš viso pažymių:							

2.6.7 Parinkti kuo panašesnę į pavyzdį langelių spalvą, *B12, C12, D12, E12* stupeliams, nuo antrosios eilutės (šviesiai oranžinė)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis	Didžiausia pažymio reikšmė	Mažiausia pažymio reikšmė
2	Ona	Onaitė	10	5	8				
3	Petras	Petraitis	8	10	-				
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10				
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6				
6	Lina	Linaitė	-	10	6				
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8				
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9				
9	Laura	Lauraitė	7	6	10				
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8				
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7				
12		Iš viso pažymių:							

2.6.8 Pridėti langelių kraštines kaip parodyta ketvirtoje praktinės užduoties dalyje. Pirmosios eilutės kraštines paryškinti.

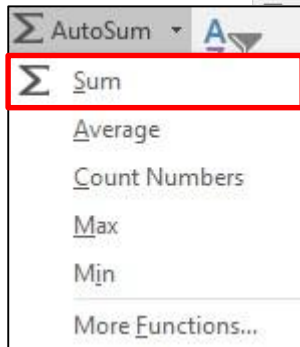
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis	Didžiausia pažymio reikšmė	Mažiausia pažymio reikšmė
2	Ona	Onaitė	10	5	8				
3	Petras	Petraitis	8	10	-				
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10				
5	Jokūbas	Jokūbaitis	-	7	6				
6	Lina	Linaitė	-	10	6				
7	Giedrius	Giedraitis	6	8	8				
8	Akvilė	Akvilaitė	10	-	9				
9	Laura	Lauraitė	7	6	10				
10	Rasa	Rasaitė	9	-	8				
11	Lukas	Lukaitis	9	7	7				
12		Iš viso pažymių:							

2.7 Panaudojant reikiamas funkcijas, stulpeliuose *F, G, H, I* suskaičiuoti pažymio sumą, vidurkį, didžiausią ir mažiausią pažymio reikšmes. Langeliuose *C12, D12 ir E12* suskaičiuoti pažymių 1, 2 ir 3 kiekius.

2.7.1 Pasirenkame F2 langelį, jog jis būtų pažymėtas



2.7.2 Pasirenkame  $\Sigma$  AutoSum  $\Sigma$  Sum funkciją .

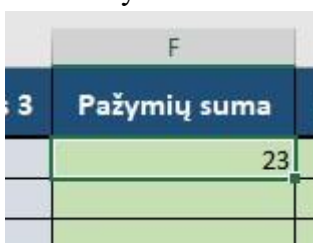


2.7.3 Pažymime su pele C2, D2, E2 langelius, spaudžiame ENTER. Programa suskaičiuoja sumą.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis
2	Ona	Onaitė	10	5	8	=SUM(C2:E2)	
3	Petras	Petraitis	8	10	-	SUM(number1; [number2]; ...)	
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10		

	A	B	C	D	E	F	G
1	Vardas	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis
2	Ona	Onaitė	10	5	8	23	
3	Petras	Petraitis	8	10	-		
4	Jonas	Jonaitis	7	-	10		

2.7.4 Pažymime suskaičiuotą sumos langelį su pele.

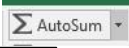


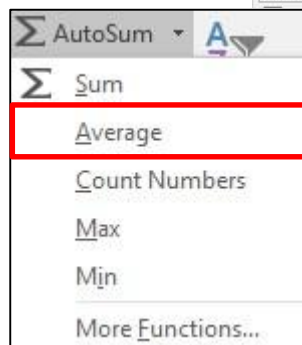
2.7.5 Spaudžiame ir laikome už žalio mažo kvadratėlio, esančio šio langelio apačios dešinėje. Tempiname jį į apačią, kur programa automatiškai randa kiekvieno pažymių sumas.

C	D	E	F	G
Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3	Pažymių suma	Pažymių vidurkis
10	5	8	23	
8	10	-	18	
7	-	10	17	
-	7	6	13	
-	10	6	16	
6	8	8	22	
10	-	9	19	
7	6	10	23	
9	-	8	17	
9	7	7	23	

2.7.6 Pasirenkame G2 langelį, jog jis būtų pažymėtas

G	D
Pažymių vidurkis	
23	
18	

2.7.7 Pasirenkame  Average funkciją

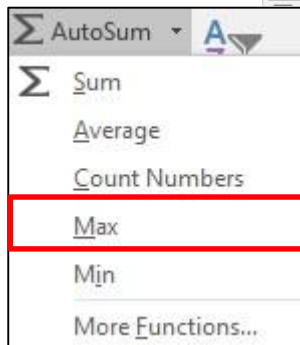


2.7.8 Kartojame 2.7.3; 2.7.4; 2.7.5 punktus

2.7.9 Pasirenkame H2 langelį, jog jis būtų pažymėtas

H	
is	Didžiausia pažymio reikšmė
567	
9	
8,5	

2.7.10 Pasirenkame  *Max* funkciją

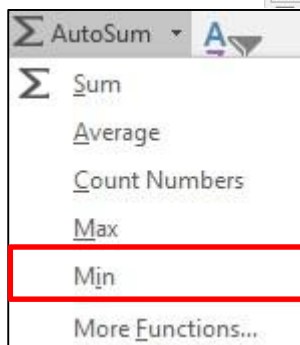


2.7.11 Kartojame 2.7.3; 2.7.4; 2.7.5 punktus

2.7.12 Pasirenkame I2 langelį, jog jis būtų pažymėtas

I	
	Mažiausia pažymio reikšmė
10	
10	

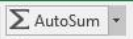
2.7.13 Pasirenkame  *Min* funkciją

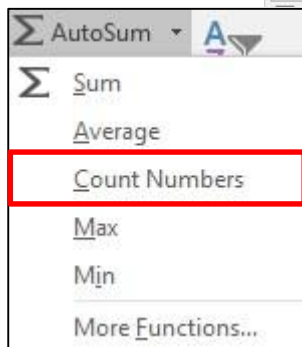


2.7.14 Kartojame 2.7.3; 2.7.4; 2.7.5 punktus

2.7.15 Pasirenkame C12 langelį, jog jis būtų pažymėtas

aitė	10	-
aitė	7	6
aitė	9	-
itis	9	7
žymių:		

2.7.16 Pasirenkame  *Count Numbers* funkciją



2.7.17 Pažymėti visus C stulpelio pažymius nuo C2 iki C11, spaudžiame *ENTER*. Programa suskaičiuoja visus esamų „Pažymys 1“ kieki.

	C	D
	Pažymys 1	Pažymys 2
	10	5
	8	10
	7	-
	-	7
	-	10
	6	8
	10	-
	7	6
	9	-
	9	7
Pažymių:	=COUNT(C2:C11)	

	B	C
	Pavardė	Pažymys 1
	Onaitė	10
	Petraitis	8
	Jonaitis	7
	Jokūbaitis	-
	Linaitė	-
	Giedraitis	6
	Akvilaitė	10
	Lauraitė	7
	Rasaitė	9
	Lukaitis	9
Iš viso pažymių:		8

2.7.18 Pažymime suskaičiuotą pažymių kiekio langelį C12 su pele.

	9	
	9	
mių:		8

2.7.19 Spaužiame ir laikome už žalio mažo kvadratėlio, esančio šio langelio apačios dešinėje. Tempame jį į dešinę, kur programa automatiškai randa kiekvieno „Pažymys 2“ ir „Pažymys 3“ pažymių kiekius.


	B	C	D	E
	Pavardė	Pažymys 1	Pažymys 2	Pažymys 3
	Onaitė	10	5	8
	Petraitis	8	10	-
	Jonaitis	7	-	10
	Jokūbaitis	-	7	6
	Linaitė	-	10	6
	Giedraitis	6	8	8
	Akvilaitė	10	-	9
	Lauraitė	7	6	10
	Rasaitė	9	-	8
	Lukaitis	9	7	7
	Iš viso pažymių:	8	7	9

2.8 Suapvalinti G stulpelio rastus pažymių vidurkius iki vieno skaičiaus po kablelio.

2.8.1 Pasirenkame G2 langelį

	G	D
	Pažymių vidurkis	D
23	7,666666667	
18	9	



2.8.2 Spaudžiame  . Spaudinėjame šį mygtuką tol, kol gausime vieną skaičių po kablelio

	G	D
	Pažymių vidurkis	D
23	7,7	
18	9	

2.8.3 Kartojame 2.8.2 punktą su G7, G9, G11 langeliais.

	G	
	Pažymių vidurkis	Di
23	7,7	
18	9	
17	8,5	
13	6,5	
16	8	
22	7,3	
19	9,5	
23	7,7	
17	8,5	
23	7,7	

3 dalis. Parodymas mokytojui ir apklausos atlikimas (5 min)

Praktinė užduotis tapo atlikta. Mokinys parodo užduotį mokytojui, kad įvertintų atliktą darbą, bei išsaugo atliktą užduotį savo darbo aplanke. Gavus atsaką, mokiniui yra duodama apklausos nuoroda, kurioje jis atsako į keturis klausimus (**čia reikėtų pastebėti pamokos laiką, ar dar yra likę laiko**).

Apklausa: <https://forms.gle/LQizyreZYJPBK1b6A>

**Procentų skaičiavimas norint susitaupyti norimą sumą poreikio įgyvendinimui (Inga Kublickienė)**

<b>Pasiekimų sritis</b>	28.1.4. Darbas su Excel, skaitmeninio turinio kūrimas
<b>Klasė</b>	7-8
<b>Tema</b>	Procentų skaičiavimas norint susitaupyti norimą sumą poreikio įgyvendinimui.
<b>Integruojami dalykai, pasiekimai</b>	Tai integruota ekonomikos, informatikos ir informacinių technologijų pamoka. Integruojama matematika.
<b>Kompetencijos</b>	Skaitmeninė – informacijos paieška, darbas su Excel skaičiuokle. Pažinimo – kas yra biudžetas, kaip jis skaičiuojamas ir kaip taikomi procentai. Kūrybiškumo – kaip taupyti, sugebant kartu turiningai praleisti laisvalaikį. Komunikavimo – atliktų darbų pristatymai, pasidalinimas idėjomis, diskusijos.
<b>Tikslas</b>	Mokytis pritaikyti procentų skaičiavimą ir susipažinti su taupymu bei biudžeto sudarymu.
<b>Uždaviniai</b>	1. Excel programoje pritaikyti procentų skaičiavimą. 2. Susiskirsčius grupėmis padiskutuoti, kas yra biudžetas, ir pabandyti jį sudaryti bei koreguoti. 3. Paskaičiuoti, kaip taupsite pinigus norimam dalykui įsigyti.
<b>Planuojamas rezultatas</b>	1. Gebėsite procentais įvertinti savo išlaidas. Gebėsite taikyti sumos, procentų skaičiavimo formules. Pagilinsite atlikto darbo pristatymo įgūdžius.

<b>Specifinės priemonės programinė įranga</b>	<p>1. Interneto ryšys.</p> <p>2. Excel skaičiuoklė</p> <p>3. Literatūra ir kiti ištekliai:</p> <p>3.1. Vadovėlis “Pasaulis kompiuteryje“ II-ra dalis 30 tema.</p> <p>3.2. <a href="https://finanpa.com/paprastosios-ir-sudetines-palukanos-skaiciuojamos/">https://finanpa.com/paprastosios-ir-sudetines-palukanos-skaiciuojamos/</a></p>
<b>Mokymosi metodai</b>	<p>1. Probleminis mokymasis taikant individualų ir grupinį darbą.</p> <p>Mokiniai bendradarbiauja tarpusavyje ir konsultuojasi su mokytoju.</p>
<b>Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas</b>	<p>Jei mokiniai dirbo pagal scenarijų, tai pagal pateiktą vertinimo lentelę gali įsivertinti, kaip atliko užduotį.</p> <p>Vertinimas:</p> <p>Slenkstinis – su mokytojo pagalba atlieka scenarijuje numatytus kelis žingsnius.</p> <p>Patenkinamas – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytus 4-is žingsnius.</p> <p>Pagrindinis – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytus 7-is žingsnius.</p> <p>Aukštesnysis – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytus visus žingsnius ir atsako į papildomą klausimą.</p> <p>Mokiniai įsivertina, kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo.</p> <p>Vertinimas - kaupiamasis vertinimas.</p>
<b>Žinios prieš</b>	<p>Gebėti skaičiuoti procentus ir absoliučiausias koordinates, internete susirasti reikiamą informaciją, ją parsisiųsti, išsaugoti. Žinoti, kaip sudaroma ir papildoma lentelė, atliekami sumos veiksmai. Mokėti sudaryti diagramas.</p>
<b>Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams</b>	<p>Spec. poreikių mokiniams pagal jų gebėjimus pritaikoma išskaidytas pamokos scenarijus, jei geba rasti informaciją internete ieško, jei ne - ją paduoda mokytojas. Užduotys, kurias tam tikrų spec. poreikių mokiniai gali atlikti patys, jie ir atlieka savarankiškai, kitais atvejais užduotys atliekamos su mokytojo pagalba.</p>
<b>Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą</b>	<p>Patys atlikite visas scenarijuje numatytas užduotis.</p> <p>Scenarijų adaptuokite skirtingų gebėjimų mokiniams.</p> <p>Jei mokiniai dirbo pagal scenarijų, parenkite tikslų įvertinimą pagal pateiktą užduotį, tai padės įvertinti mokinių pasiekimų lygius.</p> <p>Jei aukštesniųjų gebėjimų mokiniai atliko užduotį greitai, turėkite papildomų užduočių</p> <p>Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.</p>

### 2.2.1. 1 ETAPAS 🕒 2-3 minučių

1. Mokytojas paskelbia pamokos temą, suskirsto ar leidžia patiems pasiskirstyti į grupes moksleivius ir pateikia lentelę (4 pav.):

Šeimos biudžetas				
Pajamos	Suma	Išlaidos	Skirti pinigai	Procentai
		Maistui		
Gauta suma		Rūbams		
		Busto išlaikymui(šildymas, vanduo ir t.t.)		
		Transportui		
		Pramogos		
		Draudimas		
		Taupymas		
		Mokslas		
Viso		Viso		

4 pav. Šeimos biudžeto skaičiavimo lentelė

### 2.2.2. 2 ETAPAS ⌚ 13-15 minučių

1. Suformuoti skaičiavimo lentelę, pagal pateiktą pvz. kiekvienam moksleiviui.
2. Susiburia grupė prie vieno ar dviejų kompiuterių ir bendrai užpildo lentelę.
3. Kiti nariai persirašo duomenis į savo lentelę.
4. Apskaičiuoti procentus naudojant formules.

### 2.2.3. 3 ETAPAS ⌚ 8-10 minučių

1. Mokytojas pakomentuoja visų komandų surašytus duomenis.
2. Pateikia Statistikos departamento duomenų lentelę (5 pav.):

2021m		
	Vidutinės vartojimo išlaidos	
	Vienam asmeniui per mėnesį eurais	Struktūra, proc.
Visos vartojimo išlaidos	438,5	100,0
Maistas ir nealkoholiniai gėrimai	131,5	30,0
Alkoholiniai gėrimai, tabakas	12,7	2,9
Apranga ir avalynė	26,6	6,1
Būstas, vanduo, elektra, dujos ir kitas kuras	67,1	15,3
Būsto apstatymo, namų ūkio įranga ir kasdieninė namų priežiūra	25,3	5,8
Sveikata	29,1	6,6
Transportas	52,4	12,0
Ryšiai	19,8	4,5
Poilsis ir kultūra	21,4	4,9
Švietimas	3,8	0,9
Restoranai ir viešbučiai	25,3	5,8
Įvairios prekės ir paslaugos	23,6	5,4

5 pav. Statistikos departamento duomenų lentelė.

## 2.2.4. 4 ETAPAS ⌚ 11-12 minučių

1. Moksleiviai pasitikslina pinigų paskirstymą.

Moksleivių biudžetui staigus smūgis iš šalies (vėjas nuplėšę stogą, reikia 10000€ remontui, apliejęte kaimynų butus 20000€ ir t.t., kiekviena grupė išsitraukia savo nuotykį)

Moksleiviai koreguoja biudžetą ir pildo pakoreguoto biudžeto lentelę (žr. 6 pav.).

Šeimos biudžetas pakoreguotas				
Pajamos	Suma	Išlaidos	Skirti pinigai	Procentai
		Maistui		
Gauta suma		Rūbams		
		Busto išlaikymui(šildymas, vanduo ir t.t.)		
		Transportui		
		Pramogos		
		Draudimas		
		Taupymas		
		Mokslas		
Viso		Viso		100%

6 pav. Pakoreguoto šeimos biudžeto lentelė  
Pavaizduoti skritulinėje diagramoje.

Santaupų skaičiavimas (papildoma užduotis) (žr. 7 pav.).

Norima sutaupyti suma		200			
Gaunami pinigai*	Suma po 6 mėn	Procentai	Taupoma suma kiekvieną savaitę	Per kiek savaitių galite nusipirkti jei visus pinigus atidėtumėt tik taupymui	
10	240	83,33%	8,33	20	
20	480	41,67%	8,33	10	
30	720	27,78%	8,33	6,7	
40	960	20,83%	8,33	5	
50	1200	16,67%	8,33	4	

Kiek procentų reikia atidėti nuo gaunamos sumos, kad po 6-šių mėnesių galėtumėte nusipirkti norimą produktą

\* pinigų gaunate vieną kartą į savaitę, laikysime kad mėnesį sudaro 4-rius savaitės

24

7 pav. Santaupų skaičiavimas.

## 2.2.5. 5. ETAPAS ⌚ 5 - 11minučių

1. Pakomentuoja savo naują biudžetą.

Akcentuoti, kad labai svarbu turėti santaupų ir apsidrausti draudimu.

Darbą išsaugoti ir įkelti į classroom.

Vertinimas pateiktas 5 lentelėje:

2 lentelė. Pamokos vertinimas balais.

	<b>Kriterijai</b>	<b>Balai</b>
1.	Suformuoja skaičiavimo lentelę pagal pateiktą vadovėlyje pvz.	1
2.	Diskutuoja grupėje, renka medžiagą	1
3.	Perkelia duomenis į Excel skaičiuoklę	1
4.	Susumuoja	1
5.	Apskaičiuoja procentus naudojant formules	2
6.	Papildo lentelę pagal naują planą	1
7.	Pavaizduoja skritulinėje diagramoje duomenis	2
8.	Suskaičiuoja, kiek laiko reikia taupyti norimą pinigų sumą	1

### **Susipažinimas su PVM ir nuolaidų skaičiavimu (Inga Kublickienė)**

<b>Pasiekimų sritis</b>	28.1.4. Darbas su Excel, skaitmeninio turinio kūrimas
<b>Klasė</b>	7-8
<b>Tema</b>	Susipažinimas su PVM ir nuolaidų skaičiavimu
<b>Integruojami dalykai, pasiekimai</b>	Informacijos paieška internete. Ekonomika. Matematika.
<b>Kompetencijos</b>	Skaitmeninė – informacijos paieška, darbas su Excel skaičiuokle. Pažinimo – kaip skaičiuojasi PVM ir nuolaidos. Kūrybiškumo – pritaikyti žinias įgytas matematikoje. Komunikavimo – atliktų darbų pristatymai, pasidalinimas idėjomis, diskusijos.
<b>Tikslas</b>	Mokyti pritaikyti procentų skaičiavimą ir pasikartoti lentelių sudarymą, maketavimą bei langelio reikšmės fiksavimo formulėje-absoliučiosios koordinatės (formules su \$ ženklu žinių) įvertinimas.
<b>Uždaviniai</b>	Pasikartoti lentelių sudarymą, braižant konkrečias lenteles. Pasipraktikuoti naudojant duomenų įkėlimą į lenteles. Excel programoje pritaikyti procentų skaičiavimą. Įsisavinti konkrečių formulių su fiksuotomis reikšmėmis naudojimą.
<b>Planuojamas rezultatas</b>	Gebėsite nubraižyti lentelę. Gebėsite parašyti PVM ir nuolaidų skaičiavimo formules. Pagilinsite atlikto darbo pristatymo įgūdžius.
<b>Specifinės priemonės / programinė įranga</b>	Interneto ryšys. Excel skaičiuoklė Mokytojo(s) pateikta lentelė 4. Vadovėlis “Pasaulis kompiuteryje“
<b>Mokymosi metodai</b>	Probleminis, patiriminis. Mokiniai bendradarbiauja tarpusavyje ir konsultuojasi su mokytoju.
<b>Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas</b>	Jei mokiniai dirbo pagal scenarijų, tai pagal pateiktą vertinimo lentelę, gali įsivertinti, kaip atliko užduotį. Vertinimas: Slenkstinis – su mokytojo pagalba atlieka scenarijuje numatytus kelis žingsnius.

	<p>Patenkinamas – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytą 4-is žingsnius.</p> <p>Pagrindinis – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytus 7-is žingsnius</p> <p>Aukštesnysis – savarankiškai atlieka scenarijuje numatytus visus žingsnius ir atsako į papildomą klausimą.</p> <p>Mokiniai įsivertina, kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo.</p> <p>Vertinimas - kaupiamasis vertinimas.</p>
<b>Žinios prieš</b>	Gebėti sudaryti lenteles, maketuoti, perkelti duomenis, matematikos žinios, kaip skaičiuojami procentai, mokėti absoliučiosios koordinatės nustatyti, susirasti PVM dydį.
<b>Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams</b>	Spec. poreikių mokiniams pagal jų gebėjimus pritaikoma išskaidytas pamokos scenarijus, jei gebą rasti informaciją internete ieško, jei ne paduoda mokytojas. Pateikiamas dviračių modelių sąrašas, kurį gali nusikopijuoti į jau sudarytą lentelę. Užduotys, kurias tam tikrų spec. poreikių mokiniai gali atlikti patys, jie ir atlieka savarankiškai, kitais atvejais užduotys atliekamos su mokytojo pagalba.
<b>Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą</b>	<p>Patys pasikartokite Excel funkcijas. Absoliučiosios koordinatės fiksuojamos F4 mygtuku.</p> <p>Scenarijų adaptuokite skirtingų gebėjimų mokiniams.</p> <p>Jei mokiniai dirbo pagal scenarijų, parenkite tikslų įvertinimą pagal pateiktą užduotį, tai padės įvertinti mokinių pasiekimų lygius.</p> <p>Jei aukštesniųjų gebėjimų mokiniai atliko užduotį greitai, turėkite papildomų užduočių (pvz., papildoma nuolaida senesniems dviračių modeliams, kitas PVM, skirtumo tarp skirtingų PVM skaičiavimas).</p> <p>Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.</p>

### 2.3.1. 1 ETAPAS 🕒 2-3 minučių

Mokytojas(a) paskelbia užduotį, kad šiandien susipažinsime su PVM ir nuolaidų skaičiavimu ir akcentuoja, kad formulėse naudotų ne reikšmę iš langelio, o fiksuotą adresą - absoliučiosios koordinatės (su \$ ženklu), skaičiuojant PVM ir nuolaidas.

**Užduotis:** Žiemos metu dviračių parduotuvė nusprendė atlaisvinti sandėlius, tad dviračius parduoda su nuolaida. Pagal pateiktą paveiksluką (žr. 8 pav.) suveskite duomenis ir apskaičiuokite, kokia dabar yra dviračių kaina. Atkreipkite dėmesį, kad nuolaida gali kisti. Sėkmės!

Eil. Nr.	Dviratis	Kaina be PVM, €	PVM, %	Kaina, €	Nuolaida*, €	Galutinė kaina, €
			21			
1	Univega TERRENO	750				
2	Arkus Jaspis	180				
3	Raleigh CITY LIFE	480				
4	Romet Rambler	170				
5	Wheeler Cross	210				
6	KALKHOFF TRACK-SPORT	510				
7	Romet Pop Art	190				
8	UNIBIKE Flash	350				
9	Romet Belleco	205				
10	FOCUS CAYO	1650				
* Nuolaida, %		30				

8 pav. Dviračių kainos.

### 2.3.2. 2 ETAPAS 🕒 14-18 minučių

Moksleiviai savarankiškai dirba, braižo lentelę ir perkelia duomenis.

### 2.3.3. 3 ETAPAS ⌚ 3-4 minučių

Mokytojas patikslina ar moksleiviai žino, kaip skaičiuoti PVM ir nuolaidas. Jei jie nežino ir internete nerado, mokytojas parodo.

### 2.3.4. 4 ETAPAS ⌚ 7-9 minučių

Moksleiviai savarankiškai dirba, skaičiuoja PVM ir nuolaidas.

### 2.3.5. 5 ETAPAS ⌚ 2- 3 minučių

Mokytojas patikslina užduotį: Pirkimams suaktyvinti parduotuvės savininkai po to nusprendė daugiau nei du sezonus parduotuvėje esantiems dviračiams taikyti didesnę nuolaidą. Daugiau nei du sezonus parduotuvėje esančius dviračius pardavėjai pažymėjo simboliu S. Kaip pasikeis prekių lentelė? Penkis "užsilikusius" dviračius pasirinkite patys savo nuožiūra. Sėkmės!

### 2.3.6. 6 ETAPAS ⌚ 3-4 minučių

Moksleiviai savarankiškai dirba, perskaičiuoja nuolaidas.

### 2.3.7. 7 ETAPAS ⌚ 3- 4 minučių

Moksleiviai pasidalina išpūdžiais, kaip sekėsi savarankiškai dirbti, įsivertina, paliekant įsivertinimą virtualioje mokymosi erdvėje prie atlikto darbo.

Vertinimas 7 lentelėje:

**3 lentelė.** Pamokos vertinimas.

	Kriterijai	Balai
1.	Suformuoja skaičiavimo lentelę pagal pateiktą mokytojo pvz.	1
2.	Perkelia duomenis į Excel skaičiuoklę	1
3.	Suranda internete PVM dydį	1
4.	Apskaičiuoja PVM naudojant formulę.	2
5.	Apskaičiuoja nuolaidą naudojant formulę.	2
6.	Papildo lentelę pagal naują planą	1
7.	Apskaičiuoja naujas nuolaidas	2

### Papildoma užduotis jei viską atliks:

1. Nuspalvinti lentelės langelius skirtingomis spalvomis.
2. Nukopijuoti lentelę ir paskaičiuoti dviračių kainas su 18% PVM ir taikyti 25% nuolaidą visiems dviračiams.
3. Palyginti kainas su 21% PVM ir su 18% PVM (žr. 9 pav.), dviem būdais apskaičiuoti, koks kainos skirtumas, jei mokame 21% PVM ir 18% PVM.

Eil. Nr.	Dviratis	Kaina be PVM, €	PVM, %	Kaina, €	PVM, %	Kaina, €	Sirtumas I	Sirtumas II
			18		21		21-18PVM	21-18PVM
1	Univega TERRENO	750	135	885	157,5	907,5	22,5	22,5
2	Arkus Jaspis	180	32,4	212,4	37,8	217,8	5,4	5,4
3	Raleigh CITY LIFE	480	86,4	566,4	100,8	580,8	14,4	14,4
4	Romet Rambler	170	30,6	200,6	35,7	205,7	5,1	5,1
5	Wheeler Cross	210	37,8	247,8	44,1	254,1	6,3	6,3
6	KALKHOFF TRACK-SPORT	510	91,8	601,8	107,1	617,1	15,3	15,3
7	Romet Pop Art	190	34,2	224,2	39,9	229,9	5,7	5,7
8	UNIBIKE Flash	350	63	413	73,5	423,5	10,5	10,5
9	Romet Belleco	205	36,9	241,9	43,05	248,05	6,15	6,15
10	FOCUS CAYO	1650	297	1947	346,5	1996,5	49,5	49,5
1	2	3	4	5	6	7	8	
								3% nuo prodinė kainos
								8=7 stul-5 stul

9 pav. Dviračių kainos, taikant skirtingą PVM.

### Realaus gyvenimo uždavinių sprendimas taikant skaičiuoklę (Ina Liniova)

Pasiekimų sritis	28.1 Skaitmeninio turinio kūrimas 28.1.4. Skaičiuoklės lentelės. Diagramos.
Klasė	7-8 kl.
Tema	Realaus gyvenimo uždavinių sprendimas taikant skaičiuoklę.
Integruojami dalykai, pasiekimai	Matematika, Lietuvių kalba, Anglų kalba Užduotys susiejamos su realaus gyvenimo problemų sprendimu.
Kompetencijos	Pažinimo – ugdomi mokėjimą mokyti, pasirinkti tinkamas mokymosi strategijas, planuoti mokymąsi. Skaitmeninė – skaitmeninių įrankių taikymas realaus gyvenimo uždaviniams spręsti.
Tikslas	Taikyti skaičiuoklės galimybes realaus gyvenimo uždavinių sprendimui
Uždaviniai	1 Atliksite praktines užduotis, susijusias su realaus gyvenimo problemų sprendimu. 2 Įtvirtinsite skaičiuoklės tinkamo naudojimo įgūdžius.
Planuojamas rezultatas	1 Gebėsite tinkamai panaudoti skaičiuoklės galimybes spręsdami realaus gyvenimo uždavinius.
Specifinės priemonės / programinė įranga	Kompiuteriai su įdiegta skaičiuokle. Alternatyva: Google skaičiuoklė internete. Kompiuterių klasė. Interaktyvi lenta.
Mokymosi metodai	Praktinis tyrimas sprendžiant realaus gyvenimo uždavinius. Diskusija apibendrinant per pamoką atliktus darbus.
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas [2]	Slenkstinis – padedamas kuria lenteles skaičiuokle, nubraižo diagramas (A2.1). Patenkiamas – kuria skaitmeninį turinį ir jį integruoja su kitu dalyku pagal pateiktus nurodymus. Sudaro lenteles, nubraižo diagramas, padedamas pritaiko pagrindines formules (A2.2). Pagrindinis – tikslingai kuria skaitmeninį turinį, integruoja jį su įvairiais dalykais. Naudojasi skaičiuoklės programa, parengia lenteles, apdoroja lentelių duomenis, braižo diagramas (A2.3). Aukštesnysis – tikslingai kuria ir kūrybiškai integruoja skaitmeninį turinį įvairių dalykų mokymuisi. Rengdamas projektus ir mokydamasis įvairių dalykų, duomenų skaičiavimus atlieka skaičiuokle: naudoja formules, įvairias funkcijas (A2.4).

Žinios prieš	Gebėti naudotis skaičiuokle, žinoti ir gebėti taikyti pagrindines skaičiuoklės funkcijas.
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Užduotys pritaikomos pagal mokinių poreikius jas palengvinant, sumažinant užduočių skaičių.
Patarimai kolegoms	Rekomenduojama atlikti numatytas užduotis. Mokiniai turi būti skatinami dirbti savarankiškai, mokytojas yra tik pagalbininkas ir konsultantas. Skatinti mokinius suteikti pagalbą klasės draugams.

**1 ETAPAS** ⌚ (30-35 minutės). **Praktinis darbas sprendžiant mokytojo pateiktas užduotis.**

**1 užduotis**

- Langelyje F7 įrašykite formulę, kuri apskaičiuotų, kokią dalį procentais sudaro 2018 m. atliekos nuo viso tų metų atliekų kiekio. Formulę nukopijuokite žemyn. Rezultatus rodykite procentiniu formatu dviejų skaitmenų po kablelio tikslumu.
- Langelyje G7 įrašykite funkciją, kuri palygintų 2012 ir 2014 m. susikaupusias atliekas ir įrašytų tuos metus, kuriais atliekų susikaupė mažiau. Formulę kopijuokite žemyn.
- Langelyje H7 įrašykite formulę, skaičiuojančią atliekų skirtumą 2012 ir 2014 m. Formulę nukopijuokite žemyn.

**6 lentelė. 1 užduoties duomenys**

	A	B	C	D	E	F	G	H
3								
4	Atliekų susidarymas ir tvarkymas žemės ūkyje, miškininkystėje ir žuvininkystėje							
5								
6	Atliekos	2012	2014	2016	2018	2018 m. procentinės dalies skaičiavimas	2012 ir 2014 m. susikaupusių atliekų palyginimas	2012 ir 2014 m. atliekų skirtumo skaičiavimas
7	Daržininkystės atliekos, tūkst. tonų	440,7	292,4	202,4	193,4			
8	Sodų ir parkų tvarkymo atliekos, tūkst. tonų	17,7	17,8	9,9	35,5			
9	Miško kirtimų atliekos, tūkst. tonų	150,3	272,5	274,9	169,4			
10	Plovimo ir valymo dumblas, tūkst. tonų	2,4	3,5	3,2	8,3			
11	Gyvūnų audinių atliekos, tūkst. tonų	5,4	6,1	3,6	2,6			
12	Kritę infekuoti gyvūnai, tūkst. tonų	6,2	8,6	18,7	7,5			
13	Mėšlas, tūkst. tonų	3395,3	3806,6	3022,8	3876,8			
14	Srutos, tūkst. tonų	1720	1686,2	1422,4	2226,9			
15								

Tinkamai atliktos užduoties pavyzdys pasitikrinimui 7 lentelėje.

## 7 lentelė. Dumenys pasitikrinimui

Atliekų susidarymas ir tvarkymas žemės ūkyje, miškininkystėje ir žuvininkystėje							
Atliekos	2012	2014	2016	2018	2018 m. procentinės dalies skaičiavimas	2012 ir 2014 m. susikaupusių atliekų palyginimas	2012 ir 2014 m. atliekų skirtumo panaudojant mišriąsias koordinates
Daržininkystės atliekos, tūkst. tonų	440,7	292,4	202,4	193,4	2,97%	2014	148,3
Sodų ir parkų tvarkymo atliekos, tūkst. tonų	17,7	17,8	9,9	35,5	0,54%	2012	-0,1
Miško kirtimų atliekos, tūkst. tonų	150,3	272,5	274,9	169,4	2,60%	2012	-122,2
Plovimo ir valymo dumblas, tūkst. tonų	2,4	3,5	3,2	8,3	0,13%	2012	-1,1
Gyvūnų audinių atliekos, tūkst. tonų	5,4	6,1	3,6	2,6	0,04%	2012	-0,7
Kritę infekuoti gyvūnai, tūkst. tonų	6,2	8,6	18,7	7,5	0,12%	2012	-2,4
Mėšlas, tūkst. tonų	3395,3	3806,6	3022,8	3876,8	59,46%	2012	-411,3
Srutos, tūkst. tonų	1720	1686,2	1422,4	2226,9	34,15%	2014	33,8

## 2 Užduotis

### 8 lentelė. 2 užduoties duomenys

	A	B	C	D	E	F
1	Geltona spalva pažymėtuose langeliuose įrašykite tinkamas funkcijas ir jas nukopijuokite į likusius pilka spalva pažymėtus langelius).					
2	Vandens sunaudojimas: sunaudota vandens iš viso					
3		<b>Vandens sunaudojimas: sunaudota vandens iš viso   tūkst. m<sup>3</sup> 1</b>				
4		<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
5	Sostinės regionas	190 804,0	118 939,8	70 224,2	61 708,5	62 071,3
6	Vilniaus apskritis	190 804,0	118 939,8	70 224,2	61 708,5	62 071,3
7	Vidurio ir vakarų Lietuvos regionas	2 569 132,9	2 647 343,6	2 676 427,3	2 477 489,1	2 662 023,8
8	Alytaus apskritis	9 973,0	10 209,2	10 349,1	10 401,3	9 332,1
9	Kauno apskritis	2 416 108,1	2 488 792,9	2 507 977,6	2 308 346,0	2 486 830,1
10	Klaipėdos apskritis	59 701,7	67 097,8	76 831,1	75 861,2	82 911,3
11	Marijampolės apskritis	9 405,8	8 365,8	8 584,2	8 149,5	8 655,4
12	Panevėžio apskritis	13 339,4	13 377,6	13 736,2	14 353,8	14 411,5
13	Šiaulių apskritis	13 116,2	13 155,2	13 543,4	13 938,3	13 564,2
14	Tauragės apskritis	2 841,1	2 839,8	2 840,5	3 029,6	3 049,0
15	Telšių apskritis	12 794,5	10 700,8	10 488,9	10 509,2	10 727,9
16	Utenos apskritis	31 853,2	32 804,6	32 076,4	32 900,3	32 542,2
17	Mažiausiai					
18	Daugiausiai					
19	Iš viso					
20	Vidutiniškai					
21						

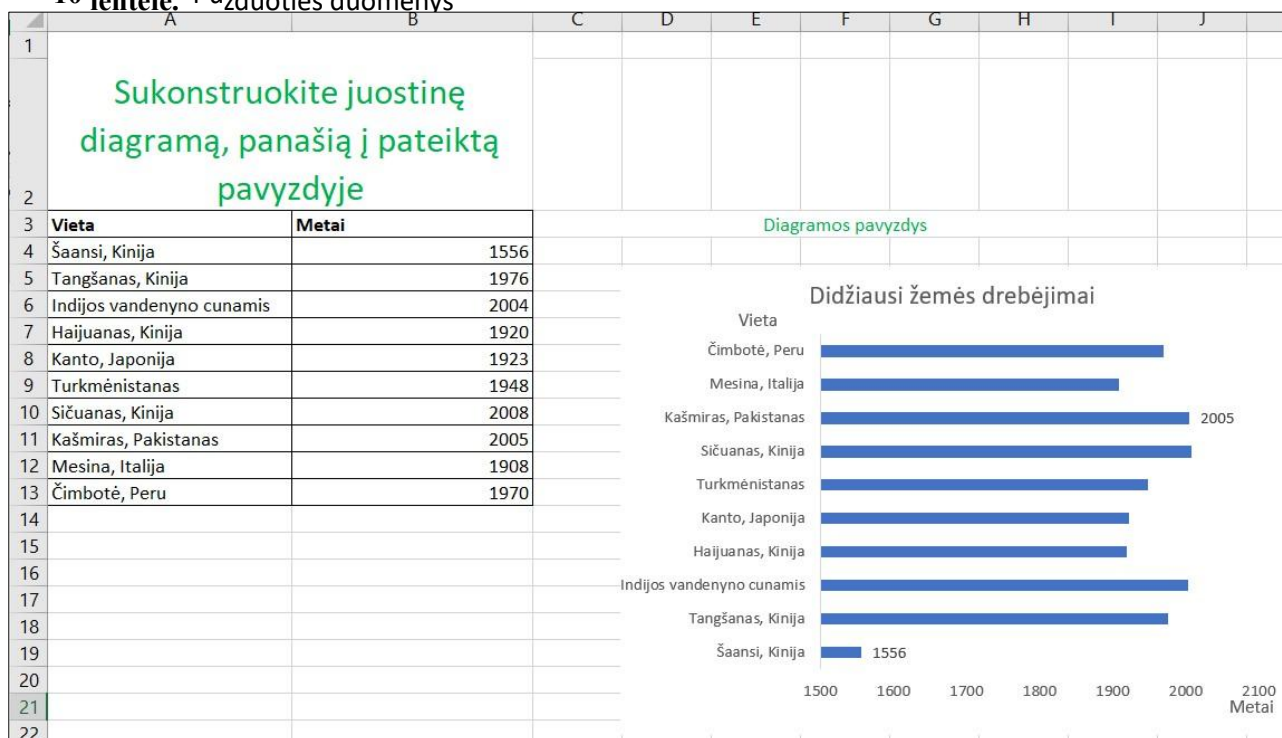
## 3 Užduotis

9 lentelė. 3 užduoties duomenys

	B	C	D	E	F
5	<b>Didžiausi žemės drebėjimai</b>				
6	<b>Vieta</b>	<b>Metai</b>	<b>Stiprumas pagal Richterio skalę</b>	<b>Kiek skiriasi nuo seniausiai įvykusio žemės drebėjimo</b>	<b>Kiek skiriasi nuo stipriausio žemės drebėjimo</b>
7	Šaansi, Kinija	1556	8		
8	Tangšanasas, Kinija	1976	7,8		
9	Indijos vandenyno cunamis	2004	9,2		
10	Haijuanas, Kinija	1920	7,8		
11	Kanto, Japonija	1923	7,9		
12	Turkmėnistanas	1948	7,3		
13	Sičuanas, Kinija	2008	7,9		
14	Kašmiras, Pakistanas	2005	7,6		
15	Mesina, Italija	1908	7,5		
16	Čimbotė, Peru	1970	7,9		
17	Seniausiai įvykęs žemės drebėjimas				
18	Stipriausias žemės drebėjimas				

#### 4 Užduotis

10 lentelė. 4 užduoties duomenys



#### 5 Užduotis

**11 lentelė.** 5 užduties duomenys

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Pateikiamos ploto matavimo vienetų vertės. Geltona spalva pažymėtuose langeliuose įrašykite vienetų matavimo vienetų pervedimo į kitus formules. Formules nukopijuokite žemyn.											
1												
2	<b>Ploto matai</b>	Coliai <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	Arai	Hektarai	Pėdos <sup>2</sup>	Jardai <sup>2</sup>	Akrai	Mylios <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>
3	1 cm <sup>2</sup> = 100 mm <sup>2</sup>	1										
4	1 dm <sup>2</sup> = 100 cm <sup>2</sup> = 10000 mm <sup>2</sup>	2										
5	1 m <sup>2</sup> = 100 dm <sup>2</sup> = 10000 cm <sup>2</sup>	3										
6	1 aras = 100 m <sup>2</sup>	4										
7	1 ha (hektaras) = 100 arų (a)	5										
8	1 km <sup>2</sup> = 100 hektarų (ha) = 10000 arų	6										
9	1 colis <sup>2</sup> = 6,45 cm <sup>2</sup>	7										
10	1 pėda <sup>2</sup> = 144 colio <sup>2</sup> = 0,093 m <sup>2</sup>	8										
11	1 jardas <sup>2</sup> = 9 pėdoms <sup>2</sup> = 1296 coliai <sup>2</sup> = 0,836 m <sup>2</sup>	9										
12	1 akras = 4840 jardų <sup>2</sup> = 5280 pėdų = 4046,8 m <sup>2</sup>	10										
13	1 mylia <sup>2</sup> = 640 akrų = 258,99 ha											

**2 ETAPAS** ⌚ (10 minučių). Darbų vertinimas, įsivertinimas, refleksija.

Mokiniai paprašomi įvertinti užduties sunkumą, įdomumą ir praktinį pritaikomumą žr.12 lentelę. Mokiniais siūloma atsakyti į klausimus (klausimus galima formuoti panaudojant Google Forms, Moodle apklausą, apklausa.lt).

**12 lentelė.** Užduties įvertinimo lentelė

Uždutis	Sunkumas (1 – lengviausia, ..., 10 – sunkiausia)	Įdomumas (1 – neįdomiausia, ..., 10 – įdomiausia)	Laikas, sugaištas užduočiai atlikti, minutėmis	Praktinio taikymo galimybės (parašykite)
1 uždutis				
2 uždutis				
3 uždutis				
4 uždutis				
5 uždutis				