

Ugdymo diferencijavimas, individualizavimas, suasmeninimo pradmenys matematikos pamokose

Parengė matematikos mokytoja Regina Butiškytė

Kaunas, 2023 04 18

Aštuntokai aktyviai dalyvavo mokyklos
iškilmingame IT praturtintų erdvių
atidaryme rugsėjo 21 dieną.



Matematikos kabineto, praturtinto
kompiuterių komplektu, atidarymas.



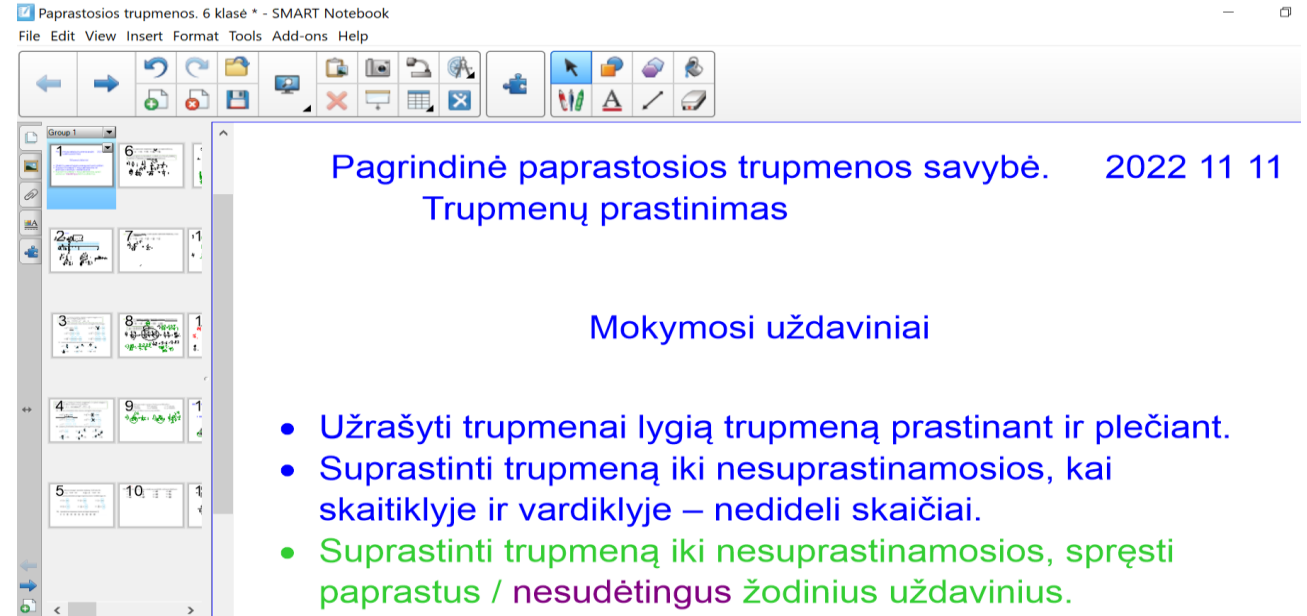
5c ir 8a klasės mokiniai, nepriklausomai nuo
akademinių rezultatų, sėkmingai išbandė savo
jėgas tarptautinės KINGS olimpiados rudens
semestro kvalifikaciniame etape.



Diferencijuojama ir individualizuojama

Pamokos plane

- formuluojant mokymosi uždavinius,
- skiriant skirtingo lygio užduotis (pagal mokinių galimybes, polinkius ir poreikius),
- skiriant namų darbus.



Paprastosios trupmenos. 6 klasė * - SMART Notebook

File Edit View Insert Format Tools Add-ons Help

Pagrindinė paprastosios trupmenos savybė. 2022 11 11
Trupmenų prastinimas

Mokymosi uždaviniai

- Užrašyti trupmenai lygią trupmeną prastinant ir plečiant.
- Suprastinti trupmeną iki nesuprastinamosios, kai skaitiklyje ir vardiklyje – nedideli skaičiai.
- Suprastinti trupmeną iki nesuprastinamosios, spręsti paprastus / nesudėtingus žodinius uždavinius.

2023-03-03

Penkta

Matematika

8b_mat2

Bendra tema: Sudėtingesnių nelygybių sprendimas. Nelygybės $x: a$ plius minus b mažiau/ daugiau už c , kai $a < 0$ ir kai $a > 0$

Bendras namų darbas: Patenk. lygis 92-94 I; Pagrind. ir aukšt. lygis 92-94 I; 95-96ab;

Bendras klasės darbas: diferenc. 92 II - III; 93 III - II; 94 II - III; 97 III - II; 98 bd - fh; 99 III - II

2023-04-04

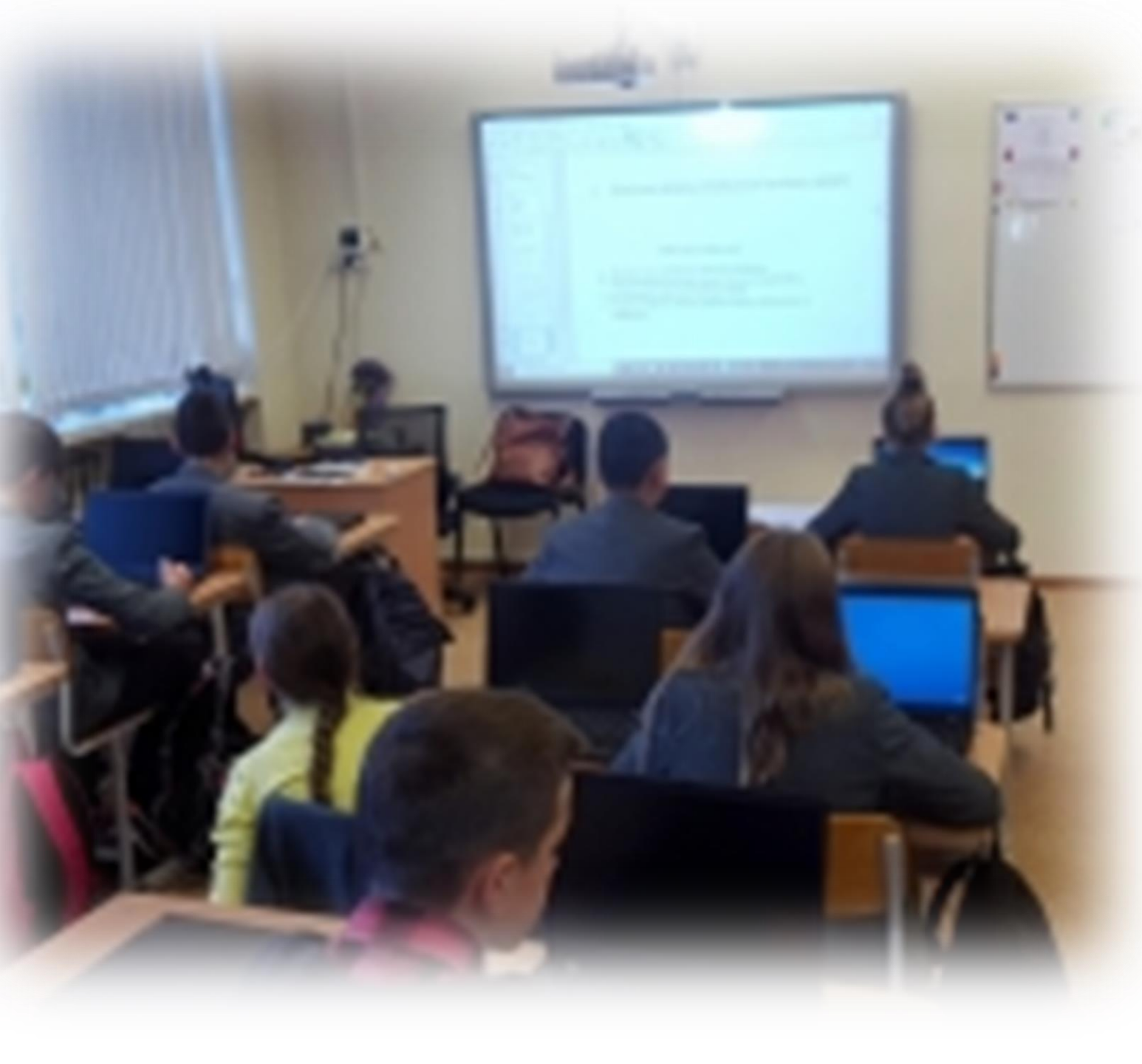
Penkta

Matematika

8b_mat2

Bendra tema: Proporcingoji dalyba

Bendras namų darbas: 204 ; 209 ir 224-227 po 1eilutę pasirinktinai



5, 6 ir 8 klasėse dirbame svetainėse

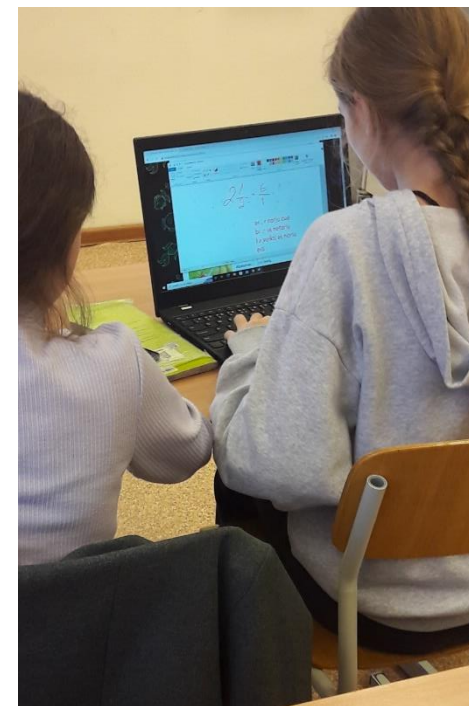
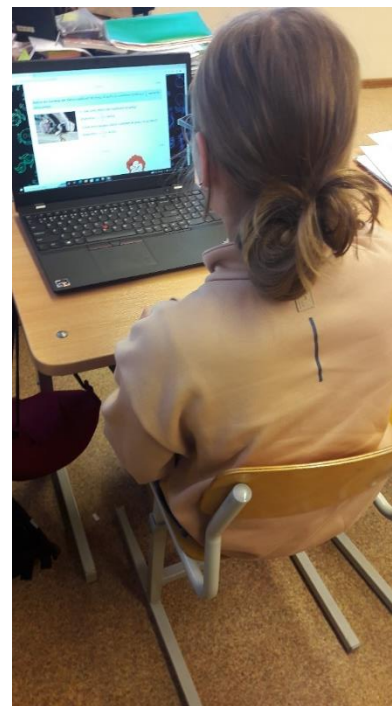
- <https://emapamokos.lt/>
- <https://klase.eduka.lt/teacher>
- [\(184\) Matematikos pamokos - YouTube](#)
- [IXL Math | Learn math online](#)
- <https://lietuviu5-6.mkp.emokykla.lt/>
- <https://phet.colorado.edu/lt/simulations>

<https://emapamokos.lt/>

Dirbame **klasėje** su tikslu

- pasitikrinti, ar pavyko pasiekti „moku“ atitinkamame lygyje (diferencijuotos užduotys);
- įtvirtinti išeitą medžiagą (skiriamos greito pasitikrinimo arba mokytojos parinktos užduotys).

Vertinu pagal su mokiniais sutartą EMA pratybų vertinimo tvarką.



<https://emapamokos.lt/>

Namuose dažniausiai skiriu diferencijuotas užduotis.

Jas mokiniai gali atlikti namuose arba konsultacijų metu.

Namuose atliktas užduotis tikriname kitą pamoką vertindami „anoniminį“ darbą (poromis ar savarankiškai). Tikrinti parenku tuos pratimus, kurie skatina gilųjį mąstymą.

Namuose atliktus pratimus po patikrinimo mokiniai gali pataisyti prieš rašant sukaupą įvertinimą.

Mokiniai		Paskirtos užduotys			
Tema	Progresas	Mokiniai	Paskirta	Trukmė	
Darbo uždaviniai					
Darbo uždaviniai		1	2023-04-07	0 s	
Atvirkštinis proporcingumas		1	2023-04-07	0 s	
Tiesioginis proporcingumas		2	2023-04-07	0 s	
Atvirkštinis proporcingumas		1	2023-04-07	0 s	
Tiesioginis proporcingumas		1	2023-04-07	0 s	
Darbo uždaviniai		1	2023-04-07	0 s	
Dviejų kintamųjų ryšio išraiškos: formulė, lentelė, grafas		1	2023-04-07	0 s	
Santykis, proporcingoji dalyba, proporcija		28	2023-04-05	0 s, iki balandžio 6, 06:00	

Sprendžiame nelygybes taikydami daugybą ir dalybą		22	2023-03-07	0 s, iki kovo 10, 16:00
Pitagoro ir jai atvirkštinė teorema		1	2023-03-01	0 s
Stačiojo trikampio savybės		1	2023-02-21	0 s
Pitagoro ir jai atvirkštinė teorema		1	2023-02-21	0 s
Pitagoro teorema		1	2023-02-21	0 s
Lygiašonio ir lygiakraščio trikampio savybės		22	2023-01-20	0 s, iki sausio 24, 06:00
Stačiojo trikampio savybės		22	2023-01-18	0 s, iki sausio 20, 06:00
Pitagoro ir jai atvirkštinė teorema		22	2023-01-13	0 s, iki sausio 17, 06:00

<https://klase.eduka.lt/teacher>

2023-03-07

Ketvirta Matematika

8b_mat2

Naudoju pamokoje rečiau ir tik 8 klasėse su tikslu

- sudaryti mokiniams galimybes patiems pasirinkti skirtingo sunkumo užduotis,
- išplėsti konkrečios temos užduočių įvairovę bei gylį.

Bendra tema: Sprendžiame sudėtingesnes nelygybes

Bendras namų darbas: EMA pratybos „EMA pratybos „Sprendžiame nelygybes taikydami daugybą ir dalybą““

Bendras klasės darbas: EDUKA klasė; 15; 16; 18;19; 20; 25 po 1 eilutę

2023-03-08

Ketvirta Matematika

8a_mat2

Bendra tema: Kartojame, apibendriname

Bendras namų darbas: EMA pratybos „Sudėtingesnės nelygybės“

Bendras klasės darbas: EDUKA, 17; 21; 22; vadovėlis 44; pasitikrinimas (44-45 psl.)

(184) Matematikos pamokos - YouTube

Vaizdo pamokas naudoju:

Kaip papildomą mokymosi priemonę namų darbams:

medžiagos įtvirtinimui (mokinys gali mokytis jam patogiu metu naudojant kompiuterį)

savarankiškai išmokti temą po ligos ar dėl kitų priežasčių nebuvus pamokose.

Pavyzdžiai

- (185) Pitagoro teorema – YouTube

- (185) Atvirkštinė Pitagoro teorema

(teorija ir pavyzdžiai) | Pitagoro teorema

| Planimetrija | Geometrija - YouTube

<https://www.youtube.com/>

STEAM pamoka 5c klasėje 2022 12 22
„Geometrinės figūros ant šventinio stalo“
informacijos paieška - servetėlių lankstymo
įrašai:

[\(185\) SERVETELIU LANKSTYMAS – YouTube](#)

[\(185\) Servietten falten Bestecktasche - Tischdeko für Hochzeit, Weihnachten – YouTube](#)



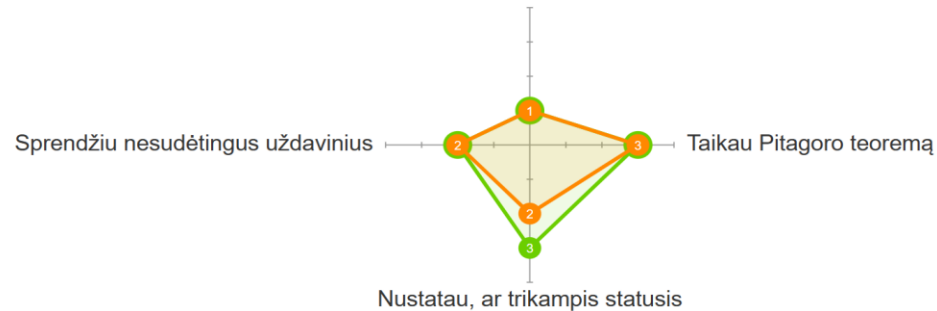
<https://lietuviu5-6.mkp.emokykla.lt>

Šioje platformoje naudoju
įsivertinimo voratinklį (8
klasėje) su tikslu stebėti bei
fiksiuoti mokymosi pažangą
tam tikrą laikotarpį.

Pitagoro ir jai atvirkštinė teoremos

us

Formuluoju teoremas

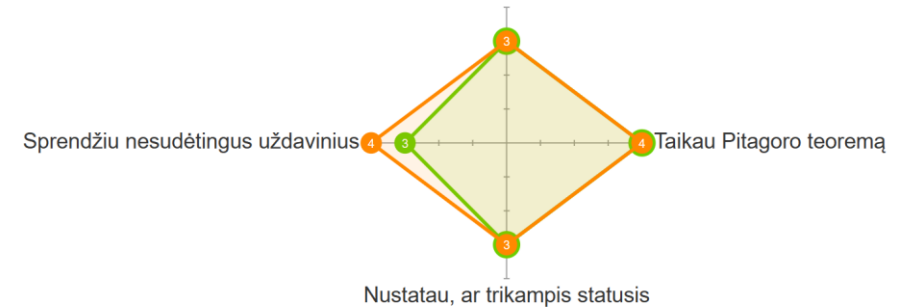


2023 01 12 Po SD įvertinimo

Pitagoro ir jai atvirkštinė teoremos

stėja

Formuluoju teoremas

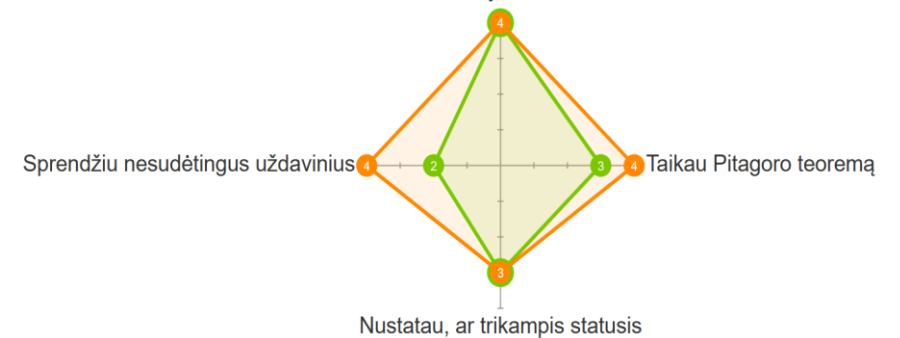


2023 01 12 Po SD įvertinimo

Pitagoro ir jai atvirkštinė teoremos

lina

Formuluoju teoremas



2023 01 12 Po SD įvertinimo

BETA ITS | Informacinė elektroninio testavimo sistema (etestavimas.lt)

- Su aštuntokais klasėje išbandėme **NMPP Matematikos testas 8 kl. mokiniams, 2021 m.**
- su tikslu pasitikrinti ir įsivertinti žinias, supratimą, teksto suvokimą, gebėjimą taikyti ir spręsti problemas.
- Tai padėjo susiplanuoti II trimestro konsultacijas.
- Ši platforma yra pateikusi ir šių m.m. skirtingų tipų matematikos testus. Juos naudosiu III trimestre su tikslu labiau personalizuoti mokymąsi pamokose (ir namuose) su tikslu pagerinti pasiekimus.

(2022-2023 m.m. NMPP matematika 8 kl. (IS) I srautas

2022-2023 m.m. NMPP matematika 8 kl. (ASS) I srautas

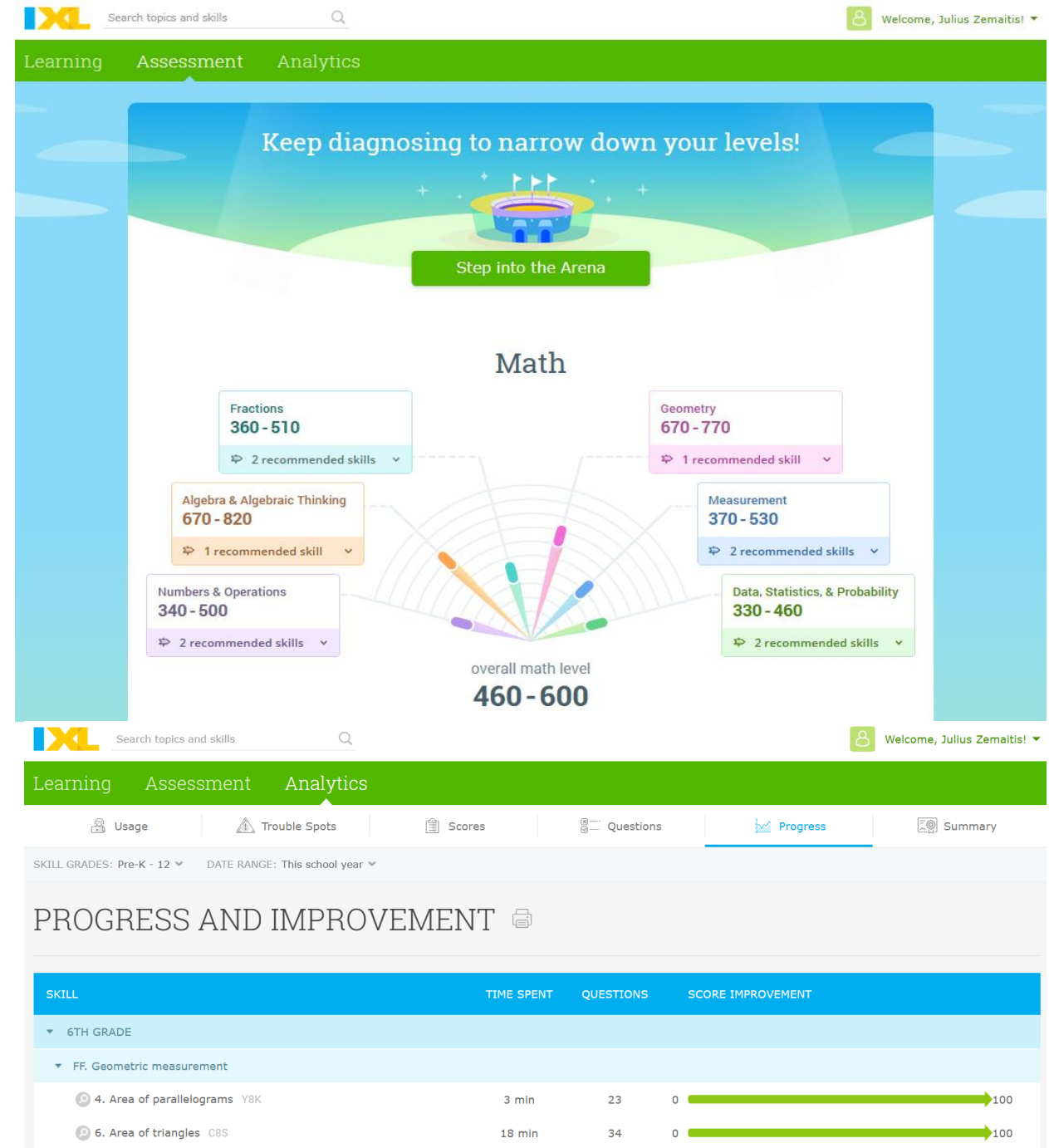
2022-2023 m.m. NMPP matematika 8 kl. (RS) I srautas

2022-2023 m.m. NMPP matematika 8 kl. (KS) I srautas ir kt.)



IXL Math | Learn math online

Suasmeninimui (personalizavimui) išbandėme su aštuntokais šią platformą. Čia mokymas(is) pritaikomas pagal mokinio **pasirinkimus** ir specifinius poreikius ir yra sietinas **su mokinio noru ir gebėjimu suvokti bei tobulinti savo mokymąsi**: paaiškinti, vizualizuoti mąstymą, identifikuoti ir taisyti klaidas, aiškintis klydimo priežastis (ko konkrečiai nežino, nesupranta, neįvertina, ką turėtų daryti, kad žinotų, suprastų, įvertintų), sėkmingo mokymosi sąlygas, reflektuoti ir įsivertinti, planuoti tolimesnės asmeninės pažangos siekį.



IXL Math | Learn math online

Atlikus realiu laiku IXL diagnostinį testą kiekvienas mokinys gauna platformos rekomenduojamas užduotis. Jos yra suasmenintos iki tinkamo sudėtingumo lygio ir padeda mokiniui tobulinti įgūdžius, iš karto daryti pažangą, per savaitę atsakant į 10-15 klausimų.

Kiekvienas mokinys, remdamasis savo žiniomis gali pasirinkti mokymosi planą:

Vaizdo įrašo peržiūrėjimas, susipažinimas su sprendimo pavyzdžiais, sprendimas su formulėmis, pratybos. Jei mokiniui nesiseka, siūlomos 2-3 pagalbos. Suklydus detaliai paaiškinamas teisingas sprendimas.

The screenshot displays the IXL Math website interface. At the top, there is a search bar with the text "Search topics and skills" and a magnifying glass icon. To the right of the search bar are input fields for "Username" and "Password". Below the search bar is a green navigation bar with the following tabs: "Learning", "Assessment", "Analytics", and "Inspira". Under the "Learning" tab, there are icons and labels for "Math", "Language arts", "Science", "Social studies", "Spanish", and "Recommendations". Below the navigation bar, a breadcrumb trail reads "Progress in Mathematics - 8th grade > T.3 Pythagorean theorem: find the missing leg or hypotenuse length MTM". To the right of the breadcrumb trail are two links: "Learn with an example" and "Watch a video". The main content area features a right-angled triangle with a horizontal leg labeled "72 cm", a vertical leg labeled "a", and a hypotenuse labeled "97 cm". A small red square at the vertex where the two legs meet indicates a right angle. Below the triangle, the text asks: "What is the length of the missing leg? If necessary, round to the nearest tenth." This is followed by an input field for "a = " and the unit "centimeters". A green "Submit" button is located below the input field. At the bottom of the page, there is a section titled "Work it out" with the text "Not feeling ready yet? These can help:". Below this text are three recommendation boxes: "Pythagorean theorem: find the length of the hypotenuse", "Pythagorean theorem: find the missing leg length", and "Lesson: The Pythagorean theorem".

IXL Math | Learn math online

Search topics and skills

Username Password

Learning Assessment Analytics Inspira

Math Language arts Science Social studies Spanish Recommendations

Progress in Mathematics - 8th grade > T.3 Pythagorean theorem: find the missing leg or hypotenuse length MTM

Learn with an example or Watch a video

97 cm

a

72 cm

What is the length of the missing leg? If necessary, round to the nearest tenth.

a = centimeters

Submit

Work it out

Not feeling ready yet? These can help:

Pythagorean theorem: find the length of the hypotenuse

Pythagorean theorem: find the missing leg length

Lesson: The Pythagorean theorem

Sorry, incorrect...

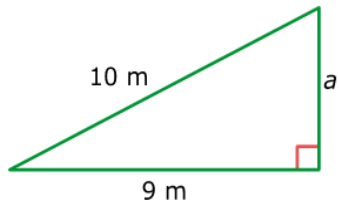
The correct answer is:

$a = 4.4$ meters

Got it

Explanation

review



What is the length of the missing leg? If necessary, round to the nearest tenth.

$a =$ meters

You answered:

$a = 4,4$ meters

remember

In a right triangle, $a^2 + b^2 = c^2$, where a and b are the lengths of the legs and c is the length of the hypotenuse. This is called the Pythagorean theorem.

solve

Use the Pythagorean theorem, with $b = 9$ and $c = 10$.

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{Pythagorean theorem}$$

$$a^2 + 9^2 = 10^2 \quad \text{Plug in } b = 9 \text{ and } c = 10$$

$$a^2 + 81 = 100 \quad \text{Square}$$

$$a^2 = 19 \quad \text{Subtract 81 from both sides}$$

$$\sqrt{a^2} = \sqrt{19} \quad \text{Take the square root of both sides}$$

$$a = 4.358... \quad \text{Simplify}$$

Round to the nearest tenth.

$$4.358... \rightarrow 4.4$$

To the nearest tenth, the length of the missing leg is 4.4 meters.

Got it

Questions
answered

10

Time
elapsed

00 15 20
HR MIN SEC

SmartScore
out of 100 ?

60

- Vertinimas

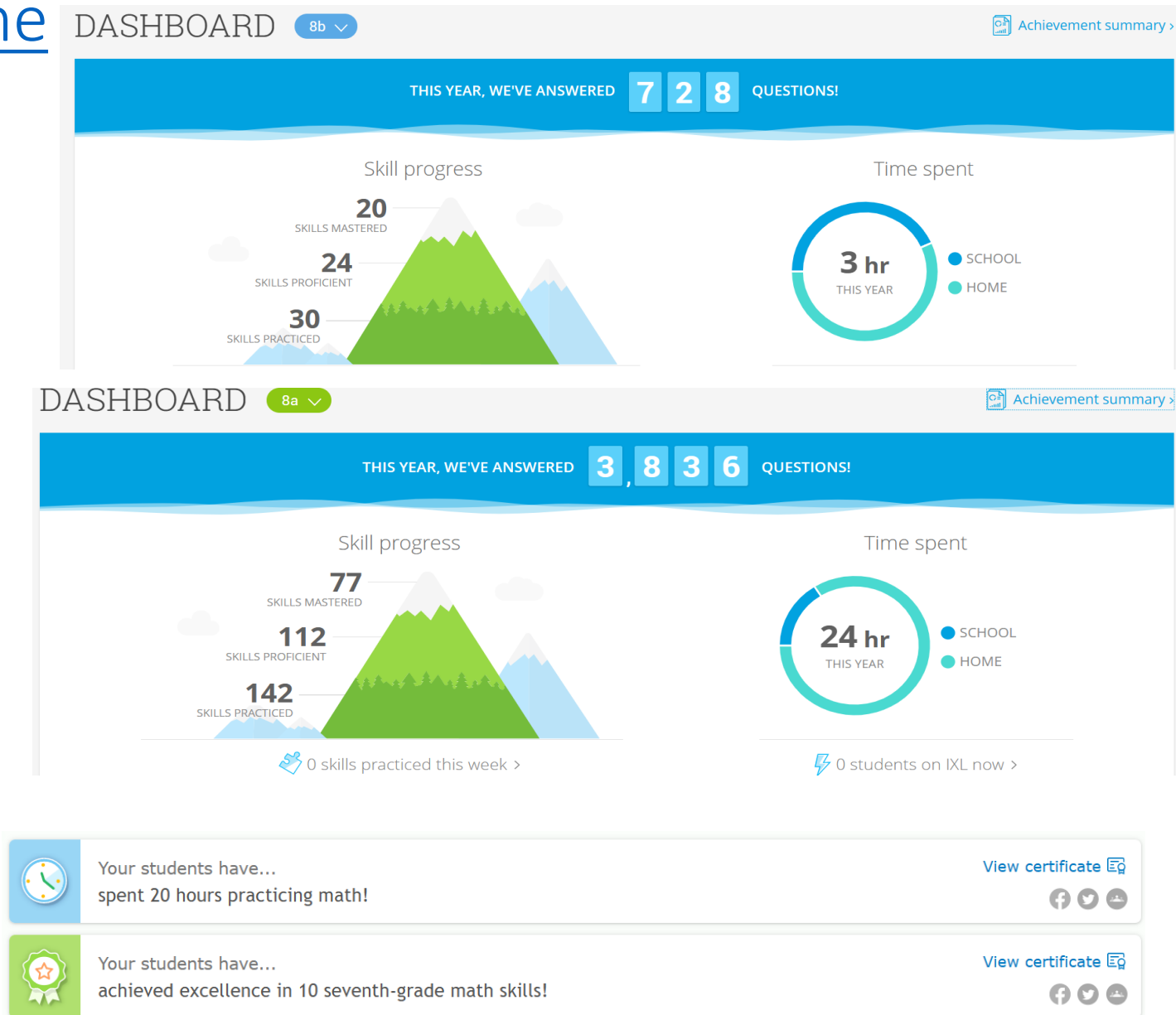
IXL Math | Learn math online

Puikiai pritaikyta SUP mokiniams, turintiems skaitymo problemų.

Yra galimybė rašyti pačioje užduotyje virtualiu pieštuku, žymekliu pasibraukti tekstą, versti į lietuvių kalbą.

Žinios nėra vienintelis atlygis IXL – įkvepiantys IXL apdovanojimai ir slapti lobiai paverčia mokymąsi įdomiu žinių ieškojimu.

Mokytojas realiu laiku mato klasės ir kiekvieno mokinio pamokos, dienos ir savaitės darbą.



<https://phet.colorado.edu/lt/simulations>

Naudoju 5-6 klasėse.

Manau, kad PhET interaktyvios simuliacijos puikiai veikia klasėje pamokos metu.

Jos yra sukurtos naudojant kuo mažiau teksto, kad galėtų būti lengvai įtraukiamos į individualias veiklas.

PhET simuliacijos yra efektyvesnės dalyko supratimui nei vadovėlio tekstas.

2022-11-30	Šešta	Matematika	6c_mat2	Bendra tema: Lygios trupmenos Bendras klasės darbas: IT - kompiuteriai https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-mixers ... numbers
2022-11-30	Penkta	Matematika	6c_mat2	Bendra tema: Lygios trupmenos Bendras klasės darbas: IT - kompiuteriai https://phet.colorado.edu/lt/simulations/fractions-mixers ...
2023-04-06	Antra	Matematika	5c_mat2	Bendra tema: Trupmeniniai skaičiai Bendras klasės darbas: Kompiuteriai: https://phet.colorado.edu/lt/simulations/build-a-fraction ...

Išvados

- Darbas su kompiuteriu išties didina mokinių motyvaciją.
- Naudojantis IT yra galimybė diferencijuoti, individualizuoti, ar suasmeninti darbą pamokoje ir namuose.
- Mokytojo darbo sąnaudos padidėja – parengimas / suradimas tinkamų užduočių, mokėjimas panaudoti matematikos svetainių galimybes.
- Spręsdami pratimus kompiuteriu mokiniai nenori rašyti sąsiuvinyje, todėl būtina derinti IT naudojimą su įprastu darbu ypač sprendžiant taikymo ir problemų sprendimo uždavinius.
- Yra tikrai puikių personalizuotam ugdymui svetainių, bet jos visos yra licencijuotos arba anglų kalba.

