

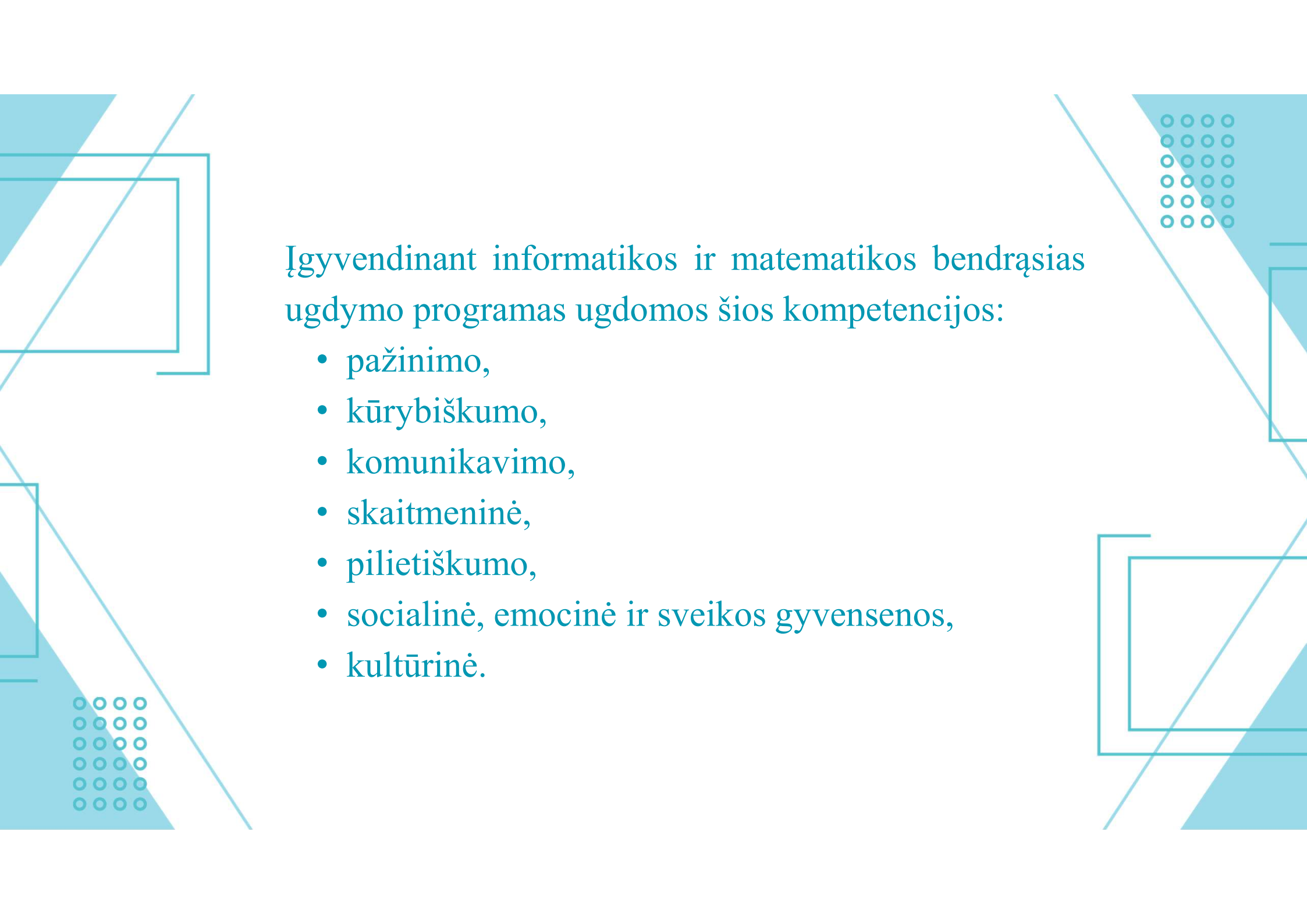
Skaitymo ir matematinio mąstymo gebėjimų ugdymas integruotose matematikos - informatikos pamokose

**Prienuų „Revuonos“ pagrindinės mokyklos
matematikos vyresnioji mokytoja Rūta Bielevičienė,
informatikos vyresnioji mokytoja Edita Ramanauskienė**

Dalyko paskirtis bendrosiose ugdymo programose

Matematikos dalyko paskirtis. Mokant matematikos, siekiama ne tik matematikos kaip dalyko tikslų, bet ir bendrųjų ugdymo tikslų, ypač metakognityviojo mąstymo, bendravimo ir bendradarbiavimo gebėjimų ugdymo srityse. Mokinių įsitraukimas į matematikos mokymosi procesą ir jo vertinimą sudaro galimybes ugdytis atsakomybės jausmą, suvokti saviugdą prasmę, o tai akivaizdi prielaida tobulintis mokymosi visą gyvenimą gebėjimus.

Informatikos dalyko paskirtis – skatinti mokinių domėjimąsi skaitmeninėmis technologijomis, ugdyti mokinių informatinį mąstymą ir skaitmeninį raštingumą. Programoje informatikos dalyką suprantame kaip skaitmeninio raštingumo, informatinio mąstymo ir skaitmeninio intelekto ugdymą.



Įgyvendinant informatikos ir matematikos bendrąsias ugdymo programas ugdomos šios kompetencijos:

- pažinimo,
- kūrybiškumo,
- komunikavimo,
- skaitmeninė,
- pilietiškumo,
- socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos,
- kultūrinė.

Mokiniai yra technologijų vartotojai ir noriau renkasi interaktyvias užduotis nei užduotis lape, tad skaitmenizuotos užduotys yra labiau įtraukiančios, o tai didina mokinių susidomėjimą ir motyvaciją mokytis.

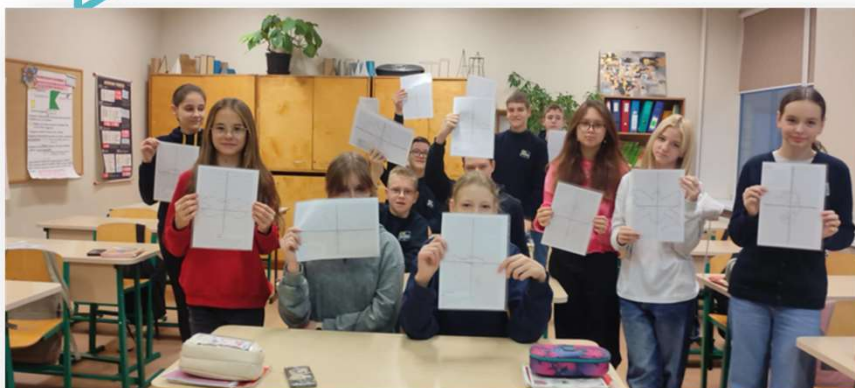
Integruotos informatikos ir matematikos pamokos - tai puikus būdas paskatinti mokinius daugiau domėtis matematika ir atkreipti dėmesį į skaitmeninio saugumo svarbą. Pamokose mokiniai įgyja žinių, kaip apsaugoti savo asmens duomenis, atsakingai ir saugiai naudotis skaitmeniniais įrenginiais.



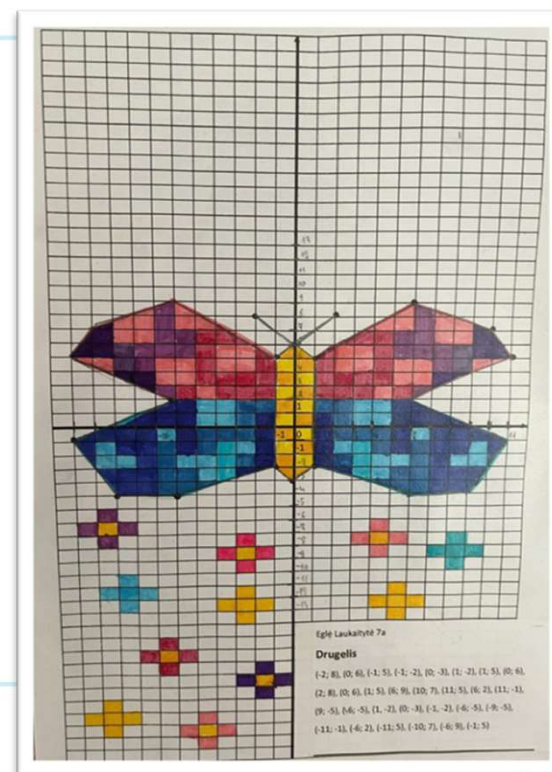
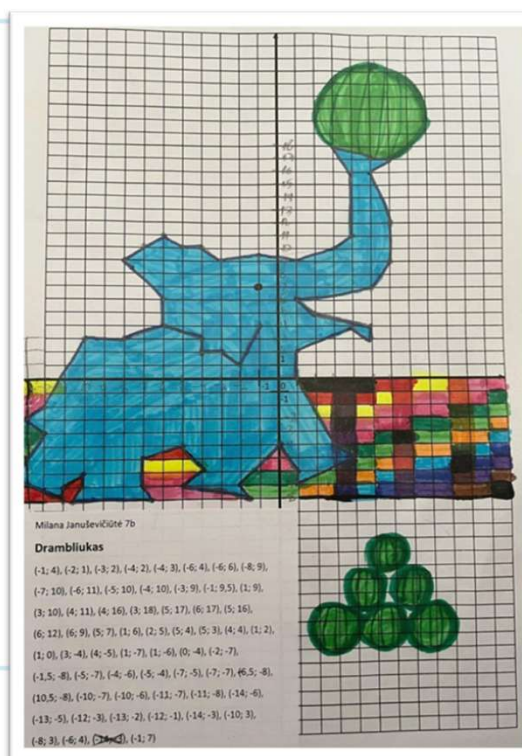
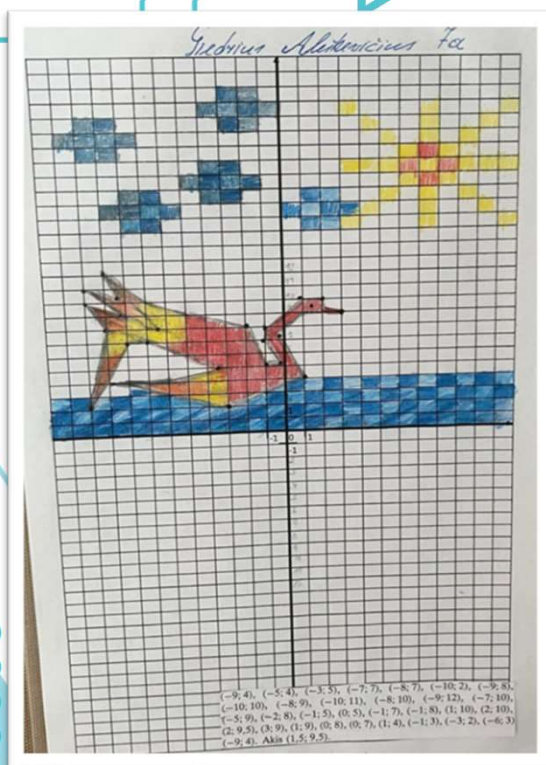
Integruota informacinių technologijų – matematikos – dailės pamoka

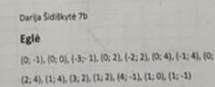
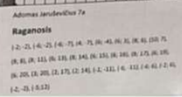
- Matematikos pamokoje mokiniai braižė piešinių eskizus koordinačių plokštumoje.
- Mokiniai sekančios matematikos pamokos metu tikrino suolo draugo braižyto eskizo koordinates, siekiant surasti ir ištaisyti padarytas klaidas.
- Informacinių technologijų pamokoje mokiniai, braižytų eskizų koordinates suvedė į „Word“ programą ir atspausdino surinktą tekstą.
- Sekančioje matematikos pamokoje mokiniams buvo išdalinti lapai su koordinačių sistema, kuriuose mokiniai, vadovaudamiesi atspausdintomis piešinio koordinatėmis, braižė piešinius.
- Dailės pamokos metu mokiniai nuspalvino nubraižytus piešinius koordinačių plokštumoje.

Akimirkos iš vykusios pamokos

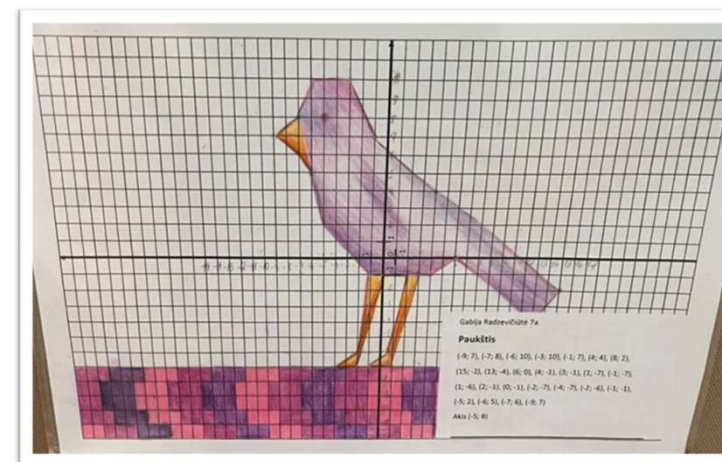
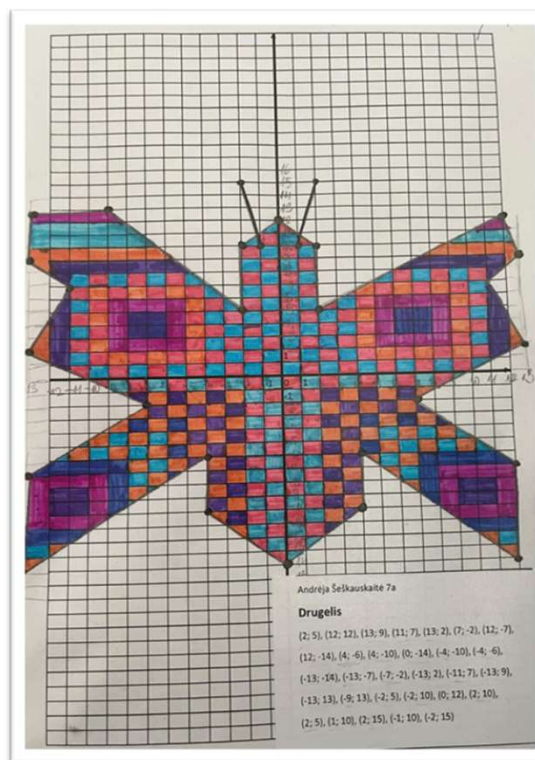
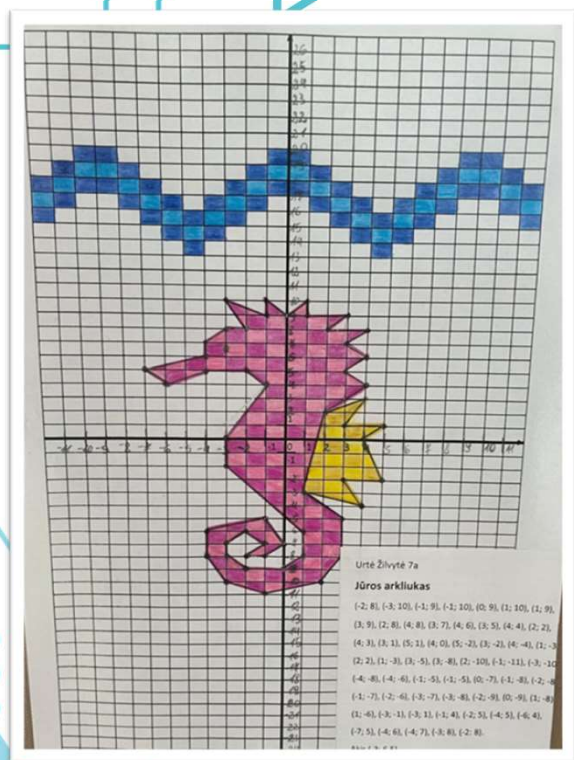


Mokinių darbai „Koordinačių plokštuma“

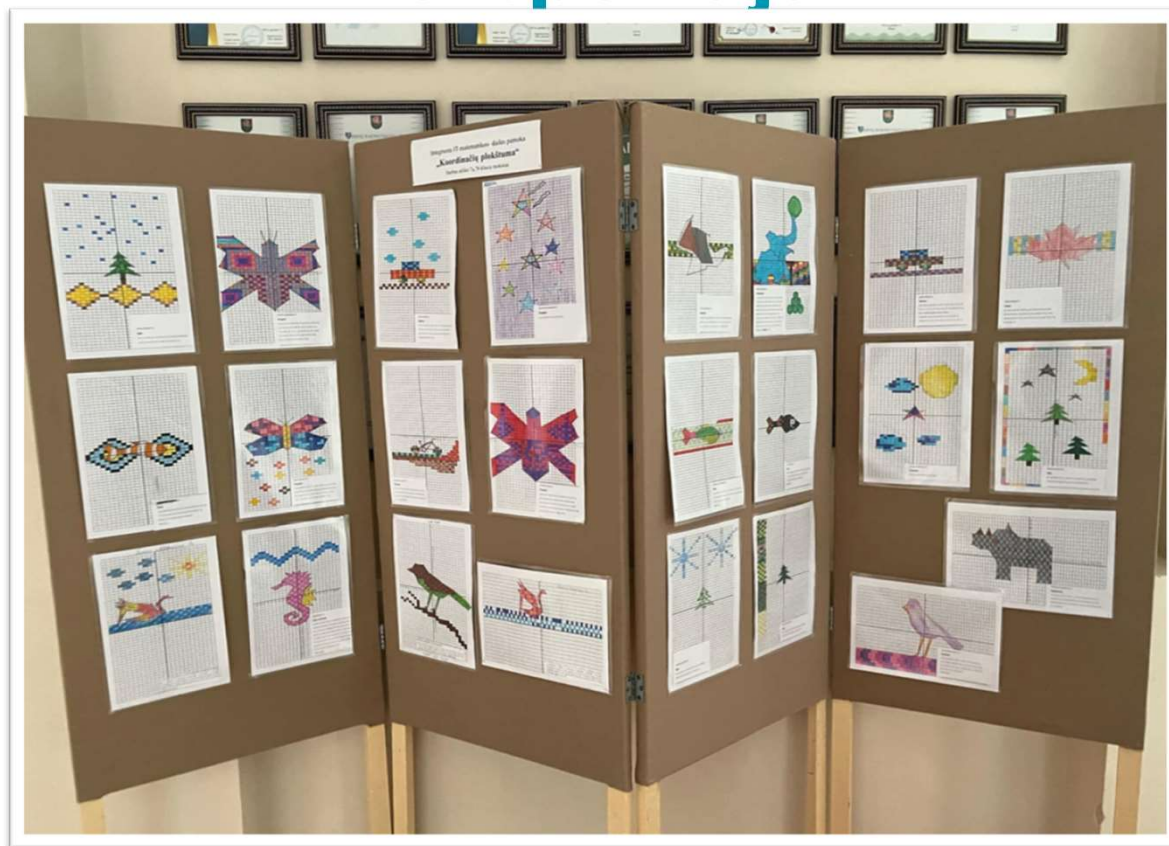




Mokinių darbai „Koordinačių plokštuma“



Mokinių darbų „Koordinačių plokštuma“ ekspozicija



Integruota informacinių technologijų – matematikos pamoka

Rengiant tekstinius dokumentus matematinėmis temomis, tenka rašyti įvairias formules.

Matematikos pamokoje 9 klasės mokiniai aiškinosi temą „Šaknys“. Išmoktos formulės ir išspręsti uždaviniai buvo surinkti WORD dokumente.

Mokinių darbai

Austėja Mickutė 9b

Šaknys

16. Atlikite veiksmus su iracionaliaisiais skaičiais.

- $\sqrt{15} + \sqrt{15} = 2\sqrt{15}$
- $2\sqrt{15} + \sqrt{15} = 3\sqrt{15}$
- $3\sqrt{15} + 12\sqrt{15} + \sqrt{15} = 16\sqrt{15}$
- $\sqrt{15} - \sqrt{15} = 0$
- $2\sqrt{15} - \sqrt{15} = 1\sqrt{15}$
- $\sqrt{15} - 2\sqrt{15} = -1\sqrt{15}$
- $\sqrt{7} + 2\sqrt{7} - 4\sqrt{7} = -1\sqrt{7}$
- $5\sqrt{10} - 7\sqrt{10} + 4\sqrt{10} - \sqrt{10} = -1\sqrt{10}$

17. Apskaičiuokite pavaizduotos figūros perimetrą.

- $P = \sqrt{3} + \sqrt{3} + \sqrt{3} + \sqrt{3} = 4\sqrt{3}$
- $P = \sqrt{7} + \sqrt{7} + \sqrt{7} = 3\sqrt{7}$
- $P = 2\sqrt{5} + \sqrt{5} + 2\sqrt{5} + \sqrt{5} = 4\sqrt{5}$
- $P = 2\sqrt{10} + 2\sqrt{10} + 2\sqrt{10} + 2\sqrt{10} = 4\sqrt{10}$
- $P = 2\sqrt{15} + \sqrt{15} + 2\sqrt{15} + \sqrt{15} = 4\sqrt{15}$

- $P = 3\sqrt{a} + 2\sqrt{a} + 2\sqrt{a} = 3\sqrt{a}$

18. 1) Sudėkite (atimkite).

- $2\sqrt{3} + 2,5\sqrt{3} = 4,5\sqrt{3}$
- $\frac{1}{2}\sqrt{2} + 1,5\sqrt{2} = (1 + \frac{1}{2}) \cdot \sqrt{2} = 1\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- $\sqrt{5} + 1,1\sqrt{5} = 1,1\sqrt{5}$

16 Atlikite veiksmus su iracionaliaisiais skaičiais

- $\sqrt{15} + \sqrt{15} = 2\sqrt{15}$
- $2\sqrt{15} + \sqrt{15} = 3\sqrt{15}$
- $3\sqrt{15} + 12\sqrt{15} + \sqrt{15} = 16\sqrt{15}$
- $\sqrt{15} - \sqrt{15} = 0$
- $2\sqrt{15} - \sqrt{15} = 1\sqrt{15}$
- $\sqrt{15} - 2\sqrt{15} = -1\sqrt{15}$
- $\sqrt{7} + 2\sqrt{7} - 4\sqrt{7} = -1\sqrt{7}$
- $5\sqrt{10} - 7\sqrt{10} + 4\sqrt{10} - \sqrt{10} = -1\sqrt{10}$

17. Apskaičiuokite pavaizduotos figūros perimetrą

a)



$P = 4 \cdot \sqrt{3} = 4\sqrt{3} \text{ cm}$

d)



b)



$3 \cdot \sqrt{3}$

e)



c)



$3 \cdot \sqrt{3}$

f)



Šaknys

Vyta Rudnikaitė 9b

16. Atlikite veiksmus su iracionaliaisiais skaičiais.

- $\sqrt{15} + \sqrt{15} = 2\sqrt{15}$
- $2\sqrt{15} + \sqrt{15} = 3\sqrt{15}$
- $3\sqrt{15} + 12\sqrt{15} + \sqrt{15} = 16\sqrt{15}$
- $\sqrt{15} - \sqrt{15} = 0$
- $2\sqrt{15} - \sqrt{15} = 1\sqrt{15}$
- $\sqrt{15} - 2\sqrt{15} = -1\sqrt{15}$
- $\sqrt{7} + 2\sqrt{7} - 4\sqrt{7} = -1\sqrt{7}$
- $5\sqrt{10} - 7\sqrt{10} + 4\sqrt{10} - \sqrt{10} = -1\sqrt{10}$

17. Apskaičiuokite pavaizduotos figūros perimetrą.

a)



$\sqrt{5} \text{ cm}$

b)



$\sqrt{7} \text{ dm}$

c)



$2\sqrt{5} \text{ m}$

d)



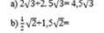
$2\sqrt{10} \text{ mm}$

e)



$2\sqrt{5} \text{ cm}$

f)



$3\sqrt{6} \text{ cm}$

18. 1) Sudėkite (atimkite).

- $2\sqrt{3} + 2,5\sqrt{3} = 4,5\sqrt{3}$
- $\frac{1}{2}\sqrt{2} + 1,5\sqrt{2} = (1 + \frac{1}{2}) \cdot \sqrt{2} = 1\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- $\sqrt{5} + 1,1\sqrt{5} = 1,1\sqrt{5}$

d) $\frac{1}{2}\sqrt{6} = 0,25\sqrt{6}$

e) $2,5\sqrt{3} = 2,5\sqrt{3}$

f) $\frac{1}{2}\sqrt{2} = 1,5\sqrt{2}$

g) $\sqrt{5} = 1,1\sqrt{5}$

h) $\frac{1}{2}\sqrt{6} = 0,25\sqrt{6}$

19. 1) Apskaičiuokite reikšmę $\sqrt{4} - \sqrt{9}$ reikšmę.

2) Nustatykite reikšmę $\sqrt{13}$ apytikslę reikšmę dešimtinųjų tūkšumui.

3) Kokį ženklą ($<$ ar $>$) reikia parašyti vietoj kvadrato:

$\sqrt{4} - \sqrt{9}$ $\sqrt{4} + \sqrt{9}$

4) Nustatykite, kokį ženklą ($\leq$ ar $>$) reikia parašyti vietoj kvadrato:

a) $\sqrt{25} - \sqrt{100} < \sqrt{25} + \sqrt{100}$

b) $\sqrt{16} - \sqrt{25} < \sqrt{16} + \sqrt{25}$

c) $\sqrt{81} - \sqrt{64} > \sqrt{81} + \sqrt{64}$

d) $\sqrt{100} - \sqrt{49} < \sqrt{100} + \sqrt{49}$

20. Naudodamiesi skaičiuotuvu, nustatykite, kuris skaičius yra didesnis:

a) $1 - \sqrt{2}$ ir $\sqrt{3}$

b) $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ ir $\frac{1}{2}$

c) $\sqrt{7} - \sqrt{12}$ ir $\sqrt{122} - \sqrt{25}$

21. Apskaičiuokite panaudodami formulę $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$.

a) $\sqrt{9 \times 25} = \sqrt{9} \times \sqrt{25} =$

b) $\sqrt{65 \times 100} = \sqrt{65} \times \sqrt{100} =$

c) $\sqrt{49 \times 144} = \sqrt{49} \times \sqrt{144} =$

d) $\sqrt{400 \times 0,16} = \sqrt{400} \times \sqrt{0,16} =$

e) $\sqrt{0,04 \times 225} = \sqrt{0,04} \times \sqrt{225} =$

f) $\sqrt{10000 \times 529} = \sqrt{10000} \times \sqrt{529} =$

22. Pritaikę formulę $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$, apskaičiuokite sandaugos reikšmę.

a) $\sqrt{2} \times \sqrt{8} = \sqrt{2 \times 8} = \sqrt{16} = 4$

Pasitikriname

87. Ar lygtis yra teisinga?

a) $\sqrt{16} = 4$ Teisinga

b) $\sqrt{36} = -6$ Neteisinga

c) $-\sqrt{1} = -1$ Neteisinga

d) $(\sqrt{0})^2 = 0$

89. Apskaičiuokite pavaizduotos figūros perimetrą ir plotą.

a)

$P = 20 + 20 + 29 = 69$

$S = (20 + 29) \times 2 = 98$

b)

$P = 35 + 35 + 30 = 100$

$S = (35 + 30) \times 2 = 130$

c)

$P = 8 + 8 + 8 = 24$

$S = (8 + 8 + 8) \times 2 = 48$

d)

$P = 8 + 8 + 8 + 8 = 32$

$S = 8 \times 8 = 64$

90. Skaičiuotuvu apskaičiuokite kvadratinės šaknies reikšmę.

a) $\sqrt{7} = 2,64$

b) $\sqrt{29} = 5,38$

c) $\sqrt{105} = 10,24$

d) $\sqrt{505} = 22,36$

Integruota informatikos - matematikos pamoka

„Kvadratinės lygtys“

Pamokos tikslas:

Atpažinti kvadratinę lygtį ir surasti kvadratinės lygties koeficientus

Pamokos uždaviniai:

- a) kvadratinės lygties apibrėžimas, kvadratinių lygčių klasifikavimas
- b) koeficientų vietos nustatymas kvadratinėje lygtyje
- c) kvadratinių lygčių ir jų sprendimų užrašymas WORDe

Mokinių darbai

Martusevičiūtė Ugnė 9b kl.

Kvadratinės lygtys

1) Išspręskite kvadratinę lygtį.

a)

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$a=1 \quad b=-6 \quad c=8$$

$$D = b^2 - 4ac = (-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 8 = 36 - 32 = 4$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-6) \pm \sqrt{4}}{2 \cdot 1} = \frac{6 \pm 2}{2} = 2$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-6) \pm \sqrt{4}}{2 \cdot 1} = \frac{6 \pm 2}{2} = 4$$

Ats.: 2 ir 4

b)

$$x^2 - 2x - 24 = 0$$

$$a=1 \quad b=-2 \quad c=-24$$

$$D = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-24) = 4 + 96 = 100$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-2) \pm \sqrt{100}}{2 \cdot 1} = \frac{2 \pm 10}{2} = -4$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-2) \pm \sqrt{100}}{2 \cdot 1} = \frac{2 \pm 10}{2} = 6$$

Ats.: -4 ir 6

c)

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$a=1 \quad b=-2 \quad c=-3$$

$$D = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = 4 + 12 = 16$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-2) \pm \sqrt{16}}{2 \cdot 1} = \frac{2 \pm 4}{2} = -1$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-2) \pm \sqrt{16}}{2 \cdot 1} = \frac{2 \pm 4}{2} = 3$$

Ats.: -1 ir 3

Grybauskas Eitvydas 10a

$$a) \quad x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$a=1 \quad b=-6 \quad c=8$$

$$D = b^2 - 4ac = (-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 8 = 36 - 32 = 4$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2 \cdot a} = \frac{-(-6) - \sqrt{4}}{2 \cdot 1} = \frac{6 - 2}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2 \cdot a} = \frac{-(-6) + \sqrt{4}}{2 \cdot 1} = \frac{6 + 2}{2} = 4$$

Ats.: 2 ir 4

$$b) \quad x^2 - 2x - 24 = 0$$

$$a=1 \quad b=-2 \quad c=-24$$

$$D = b^2 - 4 \cdot a \cdot c = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-24) = 4 + 96 = 100$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2 \cdot a} = \frac{-(-2) - \sqrt{100}}{2 \cdot 1} = \frac{2 - 10}{2} = -4$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2 \cdot a} = \frac{-(-2) + \sqrt{100}}{2 \cdot 1} = \frac{2 + 10}{2} = 6$$

Ats.: -4 ir 6

$$c) \quad x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$a=1 \quad b=-2 \quad c=-3$$

$$D = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = 4 + 12 = 16$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2 \cdot a} = \frac{-(-2) - \sqrt{16}}{2 \cdot 1} = \frac{2 - 4}{2} = -1$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2 \cdot a} = \frac{-(-2) + \sqrt{16}}{2 \cdot 1} = \frac{2 + 4}{2} = 3$$

Ats.: -1 ir 3

Arielė Teličanaitė 9b.

1. Išspręsk kvadratinę lygtį.

$$a) \quad x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$a=1 \quad b=-6 \quad c=8$$

$$D = b^2 - 4ac = (-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 8 = 36 - 32 = 4$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-6) - \sqrt{4}}{2 \cdot 1} = \frac{6 - 2}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-6) + \sqrt{4}}{2 \cdot 1} = \frac{6 + 2}{2} = 4$$

Ats.: 2 ir 4

$$b) \quad x^2 - 2x - 24 = 0$$

$$a=1 \quad b=-2 \quad c=-24$$

$$D = b^2 - 4 \cdot a \cdot c = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-24) = 4 + 96 = 100$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-2) - \sqrt{100}}{2 \cdot 1} = \frac{2 - 10}{2} = -4$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-2) + \sqrt{100}}{2 \cdot 1} = \frac{2 + 10}{2} = 6$$

Ats.: -4 ir 6

$$c) \quad x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$a=1 \quad b=-2 \quad c=-3$$

$$D = b^2 - 4 \cdot a \cdot c = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = 4 + 12 = 16$$

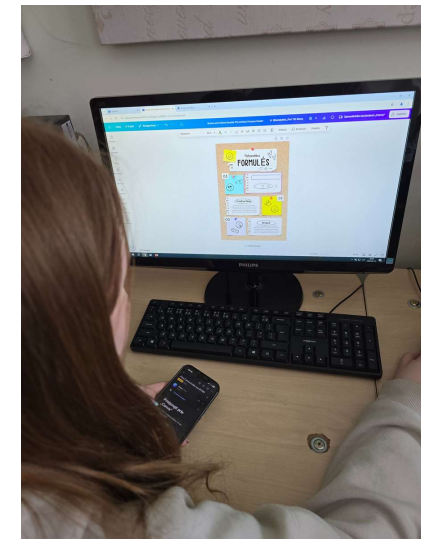
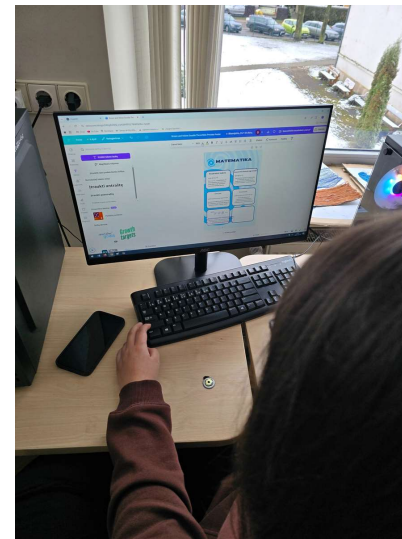
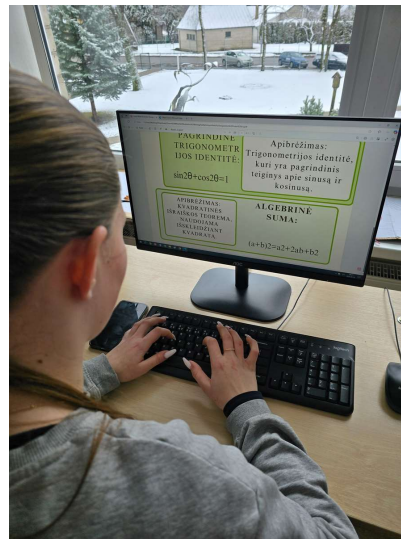
$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-2) - \sqrt{16}}{2 \cdot 1} = \frac{2 - 4}{2} = -1$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-2) + \sqrt{16}}{2 \cdot 1} = \frac{2 + 4}{2} = 3$$

Ats.: -1 ir 3

Integruota informatikos - matematikos pamoka.

Pamokos tikslas: panaudonant CANVA programą, sukurti plakatą „Matematikos formulės“



Matematikos Formulės

Goda Čepinskaitė 10B

01

$$S = a + b$$

Kai a - ilgis, o b - plotis,
pvz : a = 5, b = 5, tai S
= 5 * 3 = 15

02

$$P = 2(a + b)$$

Kai a - ilgis, o b -
plotis, pvz a= 5, b =
3, tai P = 2(5+3)= 16

03

$$P = a + b + c$$

Kai trikampio
kraštinės yra
a,b,c, pvz : jei a =
3, b= 4, c =5, tai P
= 3 + 4 + 5 = 12

Mokinių darbai

6 Matematikos formulės

1 Pitagoro teorema

stačiojo trikampio
statinių kvadratų suma
lygi įžambinės
kvadratui.



2 Sinusų teorema

Trikampių kraštinių
ilgiai proporcingi
prieš jas esančių
kampų sinusams.

3 Kosinusų teorema

Trikampio kraštinės
ilgio kvadratas lygus
kitų dviejų kraštinių
ilgių kvadratų sumai
minus dvigubai tų
kraštinių ir tarp jų
esancio kampo
kosinuso sandaugai.



4 Pagrindinė tikimybių formulė

Atsitiktinio įvykio
tikimybė
 $P(A) = \frac{m}{n} = \frac{n(A)}{n}$, kur m -
palankios įvykio
baigtys ir n - visos
galimos įvykio
baigtys.

5 Standartinė skaičiaus išraiška

Standartinė skaičiaus
išraiška - skaičiaus
užrašas pavidalu
 $a \cdot 10^n$, kur $1 \leq |a| < 10$ ir n yra
sveikasis skaičius.
Rodiklis n vadinamas
skaičiaus eile.

6 Trikampių panašumo požymiai



Pagal du kampus
Pagal dvi kraštines ir
kampą tarp jų
Pagal tris kraštines

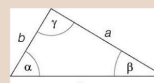
Sinusų teorema

Jei trikampio kraštinių ilgiai yra a, b ir c, o kampai
priešingi šioms kraštinėms yra A, B ir C, tai sinusų
teorema yra tokia:

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$$

Sinusų teorema

Sinusų teorema -
trigonometrinė teorema,
teigianti, kad plokščiojo
trikampio kraštinių ilgių
ir prieš jas esančių kampų
sinusų santykis yra lygus.



Sinusų teorema

Tarkime trikampis ABC turi kraštines a, b ir c bei
kampus A, B ir C. Tegul h yra aukštine, išvesta nuo
kampu C iki kraštinės c.

Kampo sinusas

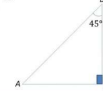
Raskime kampo C sinusą, kai $\angle B = 45^\circ$.
Pagal sinuso apibrėžimą turime, jog

$$\sin \angle B = \frac{AC}{AB}$$

Kadangi $\angle B = 45^\circ$, tai $\angle A = 45^\circ$.
 $AC = \frac{AB}{\sqrt{2}}$

Susistatę duomenis, gauname:

$$\sin 45^\circ = \frac{AB}{AB} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$



DISKRIMINANTO FORMULĖS

DISKRIMINANTAS

$$D = b^2 - 4ac$$

$$x_1, \text{ ir } x_2$$

$$x_1 = \frac{-b^2 + \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b^2 - \sqrt{D}}{2a}$$

Algebroje
diskriminantas -
skaičius, kuris
gaunamas iš realiųjų ar
kompleksinių skaičių
polinominės lygties
koeficientų ir su
kurio galima
nustatyti lygties
sprendinius. Jei
diskriminantas yra
lygus nuliui, lygtis
turi 1 sprendinį; jei
diskriminantas
didesnis už 0, lygtis
turi daugiau nei 1
sprendinį; jei
diskriminantas yra
neigiamas ir neturi
daugiau koeficientų,
lygtis realiųjų
sprendinių neturi

MATEMATIKA

Mokinių darbai

MATEMATIKA

Trikampio plotas pagal aukštį

$$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h$$

a - kraštinė
h - aukštis

Rombas kraštinė ir įstrižinės

$$d_1^2 + d_2^2 = 4 \cdot a^2$$

a - rombo kraštinė
d1, d2 - rombo įstrižinės

Erdvinio vektoriaus ilgis

$$l = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

x, y, z - vektoriaus koordinatės

Stocho prizmės šoninio paviršiaus plotas

$$S_{\text{sum}} = P \cdot h$$

S - šoninio paviršiaus plotas
P - pagrindinis perimetras
h - aukštis

Apskritimo lanko ilgis

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

R - spindulys
α - lanko kampas

Rugilė Petraškaitė 10a kl.

MATEMATIKA

formulės ir jų apibrėžimai

$a^2 + b^2 = c^2$

- Pitagoro teorema teigia, kad bet kuriame tiesiame trikampyje (kuris turi stačią kampą), kvadratas per kampus prie dešinio kampo (hipotenuz) yra lygus kvadratų sumai kitų dviejų kraštų.

$ax^2 + bx + c = 0$

- Kvadratinė lygtis yra lygtis, kurios aukščiausia laipsnio reikšmė yra 2 (kvadratinė), ir kuriųje a, b, c yra konstantos.

$L = 2\pi r$

- Apskritimo ilgis yra tiesiogiai proporcingas jo spinduliui r, ir ši formulė apskaičiuoja apskritimo ilgį, kai žinomas spindulys ir naudojamas matematinis konstantas π (maždaug 3.14159).

$D = b^2 - 4ac$

- Diskriminantas yra kvadratinės lygties $ax^2 + bx + c = 0$ sprendimo svarbus elementas. Diskriminanto reikšmė padeda nustatyti, kiek sprendinių turi ši lygtis.

$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

- Atsižvelgiant į diskriminanto reikšmę, kvadratinė formulė suteikia sprendinius pagal šią formulę.

Guostė Balčiūnaitė 10a

Matematinės formulės

Pythagoro teorema: $a^2 + b^2 = c^2$
Tai teorema, kuri taikoma stačiam trikampiui, a ir b yra statiniai, o c yra įžambinė

Diskriminanto formulė: $D = b^2 - 4ac$
Kad panaudoti šią formulę tau reikės kvadratinės lygties ($ax^2 + bx + c = 0$) a, b, c - kvadratinės lygties koeficientai
D - diskriminantas

Greičio formulė: $v = \frac{s}{t}$
v - greitis, s - atstumas, t - laikas
matuojamas km/h

Tiesinės funkcijos lygtis: $f(x) = mx + b$
m - tiesės nuolydis, b - tiesės kartinė reikšmė (kai x=0), o y ir x yra priklausomybės kintamieji.

Staciakampio ploto formulė:
 $S = a \cdot b$
a - ilgis, b - plotis

MATEMATIKA

KVADRATINĖ LYGTIS

$ax^2 + bx + c = 0$

Apibrėžimas: Kvadratinės lygties bendroji forma. Sprendžiama naudojant kvadratinės lygties sprendimo formulę.

PITAGORO TEOREMA

$A^2 + B^2 = C^2$

Apibrėžimas: Stačiakampio trikampio kraštinių santykis. aaa ir bbb — trumpesni kraštai, ccc — įstrižainė.

PAGRINDINĖ TRIGONOMETRIJOS IDENTITĖ:

$\sin 2\theta + \cos 2\theta = 1$

Apibrėžimas: Trigonometrijos identitė, kuri yra pagrindinis teiginys apie sinusą ir kosinusą.

APIBRĖŽIMAS: KVADRATINĖS IŠRAIŠKOS TEOREMA, NAUDOJAMA IŠSKLEIDŽIANT KVADRATĄ.

ALGEBRINĖ SUMA:

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

MATEMATIKOS FORMULĖS

PITAGORO TEOREMA

Dažniausiai Pitagoro teorema formuluojama taip: stačiojo trikampio įžambinės ilgio kvadratas c2 yra lygus jo statinių ilgių kvadratų a2 ir b2 sumai, t.y. $a^2 + b^2 = c^2$.

SUDĖTINIŲ PROCENTŲ FORMULĖ

$S_n = S_0 \cdot (1 + \frac{p}{100})^n$

S_n - suma (dydis) po n laikotarpį
S₀ - pradinė suma (dydis)
p - palūkanos

KVADRATINIO TRINARIO SKAIČIŲ DAUGINAMASIS

$a \cdot x^2 + b \cdot x + c = a \cdot (x - x1) \cdot (x - x2)$

x1, x2 - kvadratinės lygties šaknys

SINUSŲ TEOREMA

$\frac{a}{\sin(A)} = \frac{b}{\sin(B)}$

A - kampas prieš kraštinę a
B - kampas prieš kraštinę b

KOSINUSŲ TEOREMA

$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos(\alpha)$

α - kampas tarp a ir b

Eitydas Grybauskas 10a kl



Integruotos matematikos ir informatikos pamokos yra itin svarbios, nes jos padeda mokiniams suvokti, kaip šios disciplinos susijusios ir pritaikomos realiame pasaulyje.

Tokios pamokos naudingos, nes:

- ugdo problemų sprendimo įgūdžius

Informatikoje dažnai naudojami matematiniai metodai, pavyzdžiui, algoritmai, duomenų analizė ar modeliavimas. Kai mokiniai mokosi šių dalykų kartu, jie geriau supranta, kaip taikyti matematiką praktiškai, sprendami realias problemas.

- motyvuoja mokinius

Kai mokiniai mato, kaip skirtingi dalykai persipina, jie tampa labiau motyvuoti mokytis. Informatikos ir matematikos integracija padeda jiems suprasti, kodėl tam tikros temos yra svarbios ne tik teoriškai, bet ir praktiškai.

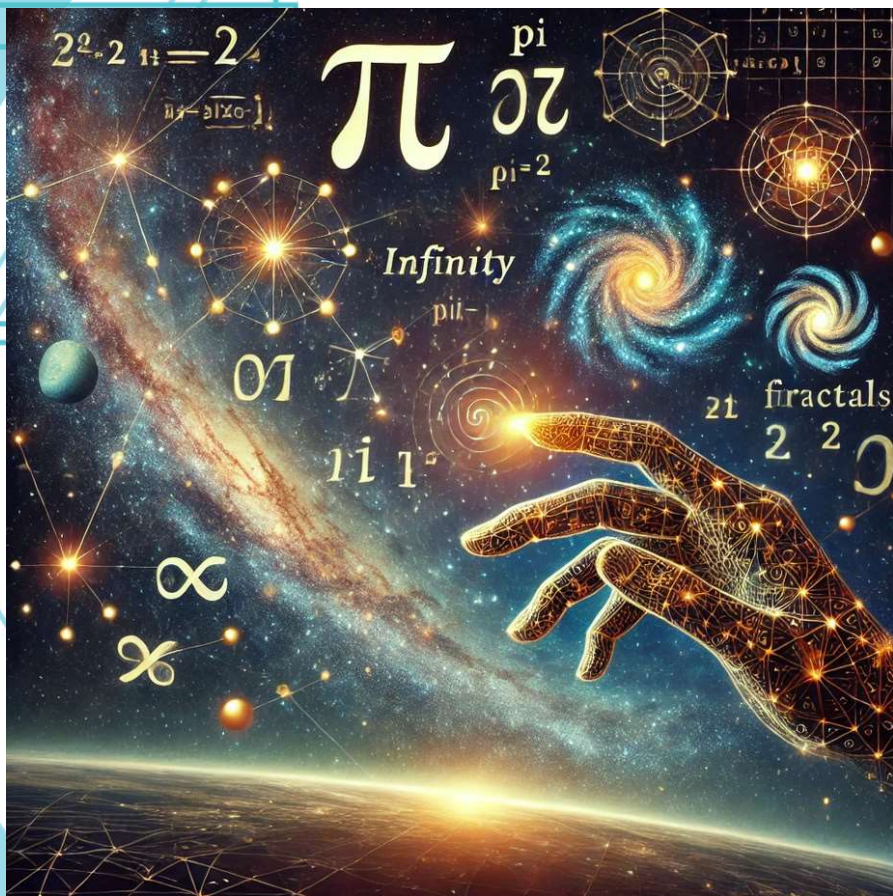
- lavina kūrybiškumą ir loginį mąstymą

Programavimas skatina loginį mąstymą ir kūrybiškumą, nes mokiniai turi kurti sprendimus naudodamiesi matematinėmis sąvokomis. Tokios pamokos skatina atrasti inovatyvius būdus, kaip pritaikyti žinias.

- padeda pasiruošti ateities profesijoms

Daugelyje šiuolaikinių profesijų reikalingos tiek matematikos, tiek informatikos žinios. Integruotas mokymas padeda mokiniams įgyti įgūdžių, kurie bus naudingi jų karjeroje – nuo duomenų mokslininko iki inžinieriaus ar finansų analitiko.





„Matematika – tai visatos kodas, kuriuo grindžiami visi mokslo ir technologijų atradimai. Joje slypi ateitis, o kiekvienas skaičius ir formulė atveria naujas galimybes pasaulio pažangai.“