

Vārds

uzvārds

klase

datums

VIENĀDOJUMI UN NEVIENĀDĪBAS, TO SISTĒMAS

1. variants

1. uzdevums (17 punkti)

Atrisini vienādojumu, nevienādību vai vienādojumu sistēmu!

a) $\sin x = 1$

b) $|x| < 4$

c) $x^2 > 25$

d) $4^x = 8$

e) $0,3^{x-1} < 0,3^4$

f) $\sqrt{x+7} = 2$

g) $x^2(3-x) = 0$

h) $\begin{cases} x+y=3 \\ y^2=4 \end{cases}$

i) $\log_2(x-4) = \log_2(3x)$

2. uzdevums (5 punkti)

Apvelc pareizo atbildi!

a) Vienādojuma $x(x+1)(x^2+4) = 0$ reālo sakņu skaits ir:

4

3

2

1

b) Nevienādība $\log_3(x-1) < \log_3 4$ ir ekvivalenta ar nevienādību sistēmu:

$$\begin{cases} x-1 < 0 \\ x-1 < 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x-1 > 0 \\ x-1 < 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x-1 > 0 \\ x-1 > 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x-1 < 0 \\ x-1 > 4 \end{cases}$$

c) No vienādības $V = \frac{1}{3} S \cdot h$ izsakot h , iegūst:

$$h = \frac{3V}{S}$$

$$h = \frac{3S}{V}$$

$$h = \frac{S}{3V}$$

$$h = \frac{V}{3S}$$

d) Vienādojums $5^{2x} - 5^{x+1} = 0$ ar substitūciju $5^x = a$ pārveidojas par algebrisku vienādojumu:

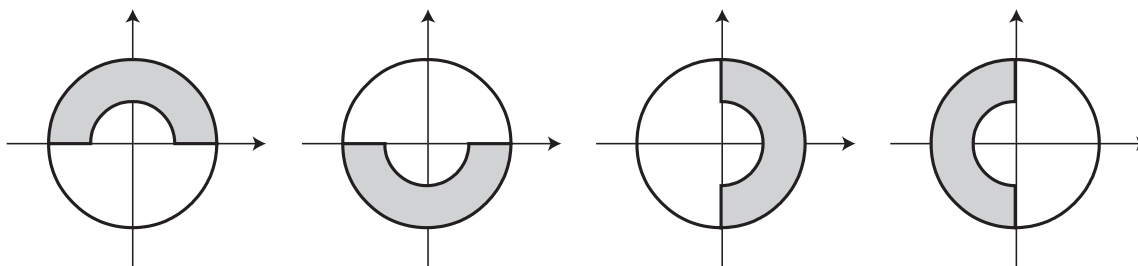
$$a^2 - a + 1 = 0$$

$$a^2 - 6a = 0$$

$$a^2 - 5a = 0$$

$$a^2 - 5a - 5 = 0$$

e) Attēlojot nevienādības $\cos x \geq 0$ atrisinājumu vienības riņķī, iegūst:



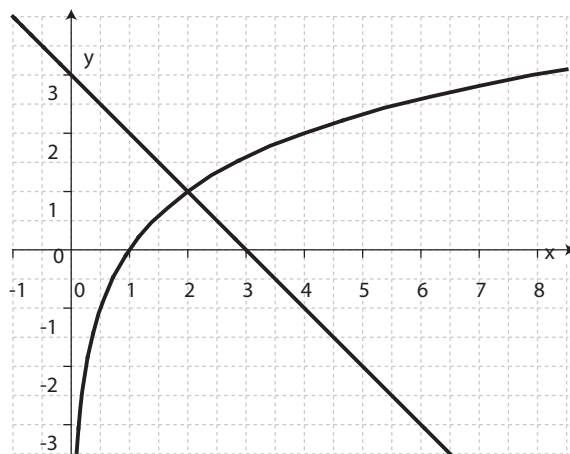
3. uzdevums (4 punkti)

Doti funkciju $y=3-x$ un $y=\log_2 x$ grafiki.

a) Nosaki vienādojuma $\log_2 x=3-x$ sakņu skaitu!

b) Nosaki vienādojuma $\log_2 x=3-x$ saknes! Atbildi pārbaudi!

c) No grafika nolasi nevienādības $\log_2 x > 3-x$ atrisinājumu!



4. uzdevums (4 punkti)

Pabeidz iesākto nevienādības atrisinājumu!

$$4^x + 2^x - 6 > 0$$

$$2^x = a$$

$$a^2 + a - 6 > 0$$

$$a_1 = 2 \quad a_2 = -3$$



5. uzdevums (4 punkti)

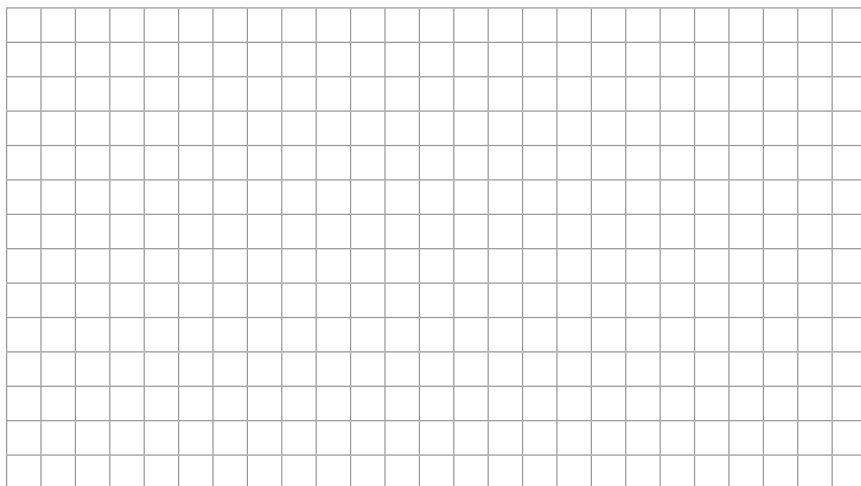
Dots vienādojums $y=x-2$.

a) Uzraksti vienu skaitļu pāri no šī vienādojuma atrisinājumu kopas!

b) Uzzīmē funkcijas $y=x-2$ grafiku!

c) Kāda saistība ir funkcijas $y=x-2$ grafikam ar vienādojuma $y=x-2$ visu atrisinājumu kopu?

d) Attēlo nevienādības $y \geq x-2$ atrisinājumu koordinātu plaknē!



6. uzdevums (6 punkti)

Atrisini vienādojumu sistēmu!

$$\begin{cases} \log_5 x + \log_5 2 = \log_5 y \\ x^2 + y = 3 \end{cases}$$

7. uzdevums (7 punkti)Atrisini vienādojumu un uzraksti tā saknes intervālā $\left[\frac{\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]!$

$$(\operatorname{ctgx} - 2)^2 + \frac{1}{\operatorname{ctgx} - 2} = 0$$

8. uzdevums (5 punkti)

Kravas pārvadāšanai ar autofurgonu izmantoja divu veidu konteinerus; katra pirmā veida konteineru masa ar visu kravu ir 0,4 t, bet katra otrā veida konteineru masa ar visu kravu ir 0,7 t. Kopējā kravas masa bija 6 t. Kāds bija iespējamais konteineru skaits?

9. uzdevums (6 punkti)

Atrisini nevienādību atkarībā no parametra a vērtības!

$$\frac{x-a}{x-4} > 0$$