

Iesildīšanās uzdevumi (2026-01-24)

Funkciju iterācijas, nevienādības, iracionālie vienādojumi, sakarības starp saknēm un koeficientiem (Vjeta teorēma).

1. Funkciju iterācijas

Dota funkcija $f(x) = \frac{1}{1-x}$.

(A) Aizpildiet tabulu:

x	$f(x)$	$f(f(x))$	$f(f(f(x)))$
-2			
-1			
2			
3			

(B) Vai funkcija $f(x)$ ir periodiska? Ja jā, tad kāds ir tās periods?

(C) Vai šīs funkcijas iterāciju virkne ir periodiska? $f(x), f(f(x)), f(f(f(x))), \dots$

2. Nevienādības ar mainīgajiem

Doti trīs reāli skaitļi x, y, z , kuriem izpildās $x < y < z$. Sakārtojiet augošā secībā skaitļus: $x + y, x + z, y + z$.

3. Iracionāls vienādojums

Atrisiniet vienādojumu $\sqrt{x+2} = x$.

(A) $x = -1$,

(B) $x = 2$,

(C) $x = -1$ vai $x = 2$,

(D) Nav atrisinājumu,

(E) $x = 0$.

4. Kvadrātvienādojuma sastādīšana dotai saknei

Atrodiet kvadrātvienādojumu ar veseliem koeficientiem $ax^2 + bx + c = 0$, kura viena no saknēm ir $x = 1 + \sqrt{2}$.

5. Ģeometrija rūtiņu lapā

Koordinātu plaknē doti trīs punkti: $A(0; 0)$, $B(1; 4)$, $C(4; 1)$. Vai iegūtais trijstūris ir vienādsānu? Kāds ir šī trijstūra laukums?

6.uzdevums

Ja $a < b < c$ ir reāli skaitļi, kura no šīm nevienādībām noteikti ir patiesa?

- (A) $a + b > b + c$,
- (B) $ab > bc$,
- (C) $a + c < b + c$,
- (D) $ac > ab$,

Ja $a < b < c$ ir pozitīvi skaitļi, kura no šīm nevienādībām noteikti ir patiesa?

7. Iracionāls vienādojums

Atrisinet vienādojumu: $\sqrt{x+1} = x-1$. Pārbaudiet, vai visas iegūtās saknes der.

8. Saistītās saknes kvadrātvienādojumā

Ja skaitlis $1 + \sqrt{2}$ ir kvadrātvienādojuma $ax^2 + bx + c = 0$ sakne ar veseliem koeficientiem, tad kāda ir otra sakne?

9. Fermā Ziemassvētku teorēma

Tabulā ierakstīti pirmskaitļi, kas dod atlikumu 1 dalot ar 4. Katru no šiem skaitļiem izteikt kā divu naturālu skaitļu kvadrātu summu.

p	$a^2 + b^2$
5	
13	
17	
29	
37	
41	
53	
61	
73	

Kādi ir piemēri izteikšanai par $a^2 + b^2$, ja p ir pirmskaitlis, kas dod atlikumu 3 dalot ar 4? ($p = 3, 7, 11, 19, 23, \dots$)

10. Vjeta teorēma

Skaitļi x_1, x_2 ir vienādojuma $x^2 - 5x + 3 = 0$ saknes. Kāda ir $x_1^2 + x_2^2$ vērtība?