

## 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. Geometrija 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

Atrisiniet 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?