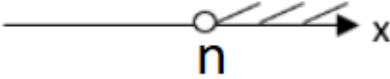
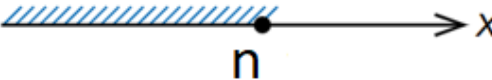


Lineāras nevienādības un vienādojumi

Teorija			
Nevienādības zīme	Vārdiskais apraksts	Attēlojums uz ass	Intervāls
$x > n$	Lielāks		$x \in (n; +\infty)$
$x < n$	Mazāks		$x \in (-\infty; n)$
$x \geq n$	Lielāks vai vienāds		$x \in [n; +\infty)$
$x \leq n$	Mazāks vai vienāds		$x \in (-\infty; n]$

Dalot nevienādības abas puses ar negatīvu skaitli, nevienādības zīme mainās uz pretējo.

$$\begin{aligned} -5x &\geq 18 & | :(-5) \\ x &\leq -3 \end{aligned}$$

Lai atrisinātu nevienādību, rīkojas šādi:

- atver iekavas
- pārnēs nezināmos uz nevienādības kreiso pusi, bet skaitļus uz labo pusi, mainot to zīmes uz pretējām
- savelk līdzīgos saskaitāmos
- dala nevienādības abas puses ar koeficientu pie x
- Nevienādības atrisinājumu attēlo uz skaitļu ass

$$x - 6 \leq 5 - 3(x + 2)$$

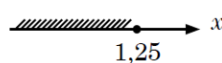
$$x - 6 \leq 5 - 3x - 6$$

$$x + 3x \leq 5 - 6 + 6$$

$$4x \leq 5 \quad | :4$$

$$x \leq 5$$

$$x \leq 1,25$$



Atbilde. $x \in (-\infty; 1,25]$

$$2(x - 5) \geq 4x + 16$$

$$2x - 10 \geq 4x + 16 \quad | +10$$

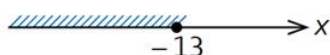
$$2x - 10 + 10 \geq 4x + 16 + 10$$

$$2x \geq 4x + 26 \quad | -4x$$

$$2x - 4x \geq 4x - 4x + 26$$

$$-2x \geq 26 \quad | :(-2)$$

$$x \leq -13$$



Atver iekavas.

Abām nevienādības pusēm pieskaita skaitli 10.

Savelk līdzīgos locekļus.

Abām nevienādības pusēm atņem 4x.

Savelk līdzīgos locekļus.

Abas nevienādības puses dala ar skaitli -2.

Nevienādības veids mainās uz pretējo.

Atbilde: $x \in (-\infty; -13]$

Uzdevumu veidi

Atrisināt nevienādību

Parādīt nevienādības atrisinājumu uz skaitļu ass

Pierakstīt nevienādības atrisinājumu intervāla veidā

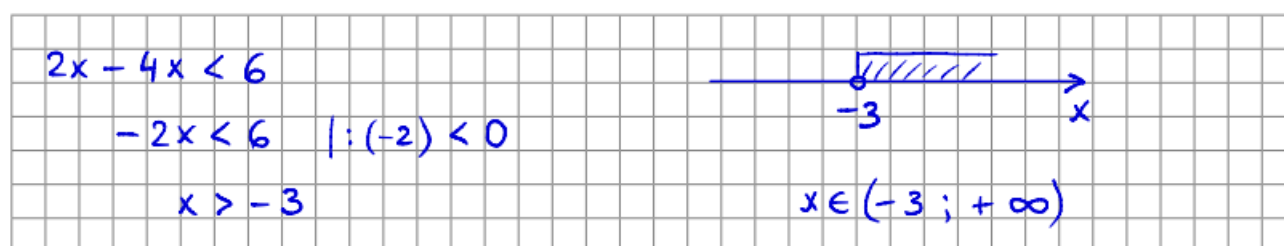
Noteikt, vai skaitlis pieder nevienādības atrisinājumam

Uzdevumu paraugi

11. uzdevums (3 punkti)

Atrisini nevienādību un atbildi pieraksti kā skaitļu intervālu.

$$2x - 6 < 4x$$



$$2x + 5 < 15$$

$$2x < 10$$

$$x < \frac{10}{2}$$

$$x < 5$$



Atbilde: $x \in (-\infty; 5)$

$$8 - 3x \geq 20$$

$$-3x \geq 12$$

$$x \leq \frac{12}{-3}$$

$$x \leq -4$$



Atbilde: $x \in (-\infty; -4]$

$$8x + 3 > 6x - 9$$

$$8x - 6x > -9 - 3$$

$$2x > -12$$

$$x > \frac{-12}{2}$$

$$x > -6$$



Atbilde: $x \in (-6; +\infty)$

Uzdevumi treniņam

$$-7x > 14$$

$$8x - 3 > 6x + 3$$

$$5x + 6 > 4x - 7$$

$$2x - 3 \leq x + 8$$

$$6 - x < -2x - 17$$

$$3 - y > 3y + 3$$

$$4 - 2y \leq y + 13$$

$$13 - x \geq 5x + 19$$

$$3x > 12$$

$$-5x < 10,5$$

$$12x - 24 > 0$$

$$3 - 4y < 2y - 16$$

$$4x - (32 + 6x) < -3x - 10$$

10. Kurš no skaitļu intervāliem ir nevienādības $a < 0$ atrisinājums?

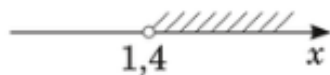
A $[0; +\infty)$

B $(0; +\infty)$

C $(-\infty; +0)$

D $(-\infty; +0]$

Uzraksti attēloto skaitļu intervāla veidā



Vai skaitlis -2 pieder skaitļu intervālam $(-1; +\infty)$

Vienādojumi risināmi līdzīgi kā nevienādības.

Uzdevumu paraugi	
$x - 8 = 19$ $x = 19 + 8$ $\underline{\underline{x = 27}}$	$18 - x = 3$ $-x = 3 - 18$ $-x = -15$ $\underline{\underline{x = 15}}$
$4y - 3 = 8y + 9$ $4y - 8y = 9 + 3$ $-4y = 12$ $y = \frac{12}{-4}$ $\underline{\underline{y = -3}}$	$-2(4x - 3) = -2x + 18$ $-8x + 6 = -2x + 18$ $-8x + 2x = 18 - 6$ $-6x = 12$ $x = \frac{12}{-6}$ $\underline{\underline{x = -2}}$
Uzdevumi treniņam	
$5x - 3 = 12$ $2x - 1 = -1$ $6x - 4 = 4x + 10$ $-2x + 1 = x + 7$ $3(4x + 2) - 4 = 5(3x - 2) + 12$ $-(6x - 4) - (-5x + 7) = 10 + x$	$15 + x = 35$ $4x = 1,2$ $4x + 7 = 27$ $-4x + 7 = -2x - 10$ $4,8 - 3(x + 2,1) = 6(0,2 - x)$ $x(3x - 1) = 5x$ $(x + 2)x = 15$