

Numele elevului:.....

Inecuații în R

Clasa:.....

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale inecuațiile:

$$a) 3x - \sqrt{8} \leq 2x + 2\sqrt{2}$$

Rezolvare

$$3x - \sqrt{8} \leq 2x + 2\sqrt{2} \Leftrightarrow 3x - \dots x \leq \dots \sqrt{2} + 2\sqrt{\dots} \Leftrightarrow x \leq \dots \sqrt{\dots} \Rightarrow$$

$$S = (\dots \infty; \dots \sqrt{\dots}]$$

$$b) \frac{x-5}{6} - \frac{2x+3}{12} + \frac{-x+1}{4} > 1$$

Rezolvare

$$\frac{x-5}{6} - \frac{2x+3}{12} + \frac{-x+1}{4} > 1 | \cdot \dots \Leftrightarrow$$

$$\dots \cdot (x-5) - (\dots x+3) + \dots \cdot (\dots x+1) > \dots \Leftrightarrow$$

$$\dots x - 10 - \dots x - 3 - \dots x + 3 > 12 \Leftrightarrow \dots x - \dots > 12 \Leftrightarrow \dots x > 22 | : (-\dots) \Leftrightarrow$$

$$x < -\frac{22}{\dots} \Rightarrow S = \left(\dots \infty; -\frac{22}{\dots} \right)$$

$$c) \frac{-2}{-x+1} \geq 0$$

Rezolvare

$$\frac{-2}{-x+1} \geq 0 | \cdot (\dots) \Leftrightarrow \frac{2}{-x+1} \leq 0 \Leftrightarrow -x+1 \dots 0 \Leftrightarrow -x \dots -1 \Leftrightarrow x \dots 1 \Rightarrow$$

$$S = (\dots; +\infty)$$

$$d) (x^2 + 2x + 1) \cdot |-x + 4| \cdot (-6x + 12) < 0$$

Rezolvare

$$(x^2 + 2x + 1) \cdot |-x + 4| \cdot (-6x + 12) < 0 \Leftrightarrow (x + 1)^2 \cdot |-x + 4| \cdot (-2)(x - 2) < 0$$

$$(x + 1)^2 \geq 0, (\forall) x \in \mathbb{R}$$

$$|-x + 4| \geq 0, (\forall) x \in \mathbb{R}$$

$$-6 \dots 0$$

$$\text{Deci trebuie ca: } x - 2 \dots 0 \Rightarrow S = (\dots; +\infty) \setminus \{\dots\}$$

2. Determinați elementele mulțimilor:

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid |5x - 15| < 25\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |-x + 5| > 6\}$$

Rezolvare

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid |5x - 15| < 25\}$$

$$|5x - 15| < 25 \Leftrightarrow \dots < 5x - 15 < \dots \mid :5 \Leftrightarrow \dots < x - 3 < \dots \mid +3 \Leftrightarrow$$

$$\dots < x < \dots, x \in \mathbb{N} \Rightarrow S = \{\dots; \dots; \dots; \dots\}$$

(scriind elementele mulțimii în ordine crescătoare)

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |-x + 5| > 6\}$$

$$|-x + 5| > 6 \Leftrightarrow -x \dots < -6 \text{ sau } -x + 5 > \dots$$

$$-x \dots < -6 \Leftrightarrow -x < -6 - \dots \Leftrightarrow -x < \dots \mid \cdot (-1) \Leftrightarrow x \dots 11 \Rightarrow$$

$$S_1 = (11; +\infty) \cap \mathbb{Z} = \{\dots; \dots; 14; \dots\} \text{ (scriind elementele mulțimii în ordine crescătoare)}$$

$$-x + 5 > \dots \Leftrightarrow -x > \dots - 5 \Leftrightarrow -x > \dots \mid \cdot (-1) \Leftrightarrow x \dots -1 \Rightarrow$$

$$S_2 = (-\infty; \dots) \cap \mathbb{Z} = \{\dots - 4; \dots; \dots\} \text{ (scriind elementele mulțimii în ordine crescătoare)}$$

$$S = S_1 \cup S_2$$