

SHKOLLA E MESME E QYTETIT TË SHKUPIT “SARAJ”



Lënda: Matematikë për vitet e I

Prof. Sema Merseli

JOBARAZIMET LINEARE ME NJË NDRYSHORE

Kujtohu!

- Cka është jobarazim numerik?
- Cka është intervali i numrave?

- Nëse dy shprehje algebrike M dhe N me një ndryshore, lidhen me ndonjërin nga shenjat $<, \leq, >$ ose \geq , për shembull $M < N$, fitohet jobarazimi linear me një ndryshore.

Bashkësia e vlerave të ndryshores për të cilat jobarazimi $M < N$ kthehet në barazim jonumerik të vërtetë, quhet zgjidhje e jobarazimit.

Për shembull, bashkësia e zgjidhjeve të jobarazimit $x + 2 \geq 0$ është bashkësi e të gjitha numrave më të mëdhej ose të barabartë me (-2), përkatësisht $x \in [-2, \infty)$.

Detyra 1. Shkruani në forme të intervalit bashkësinë e zgjidhjeve të jobarazimeve:

a) $x \geq 3$

b) $x \leq -2$;

c) $2x > 4$

Zgjidhje:

a) $x \in [3, \infty)$

b) $x \in (-\infty, -2]$

c) $2x > 4$

$$x > \frac{4}{2}$$

$$x > 2$$

$$x \in (2, \infty)$$

- Per dy jobarazime themi se janë ekuivalente, nëse kanë bashkësi zgjidhjesh të barabarta.

Detyra 2. Zgjidhni jobarazimet:

$$a) 3x - 2 > 4 + x$$

$$b) 2x - 1 < 3x - 4$$

Zgjidhje:

$$a) 3x - 2 > 4 + x$$

$$3x - x > 4 + 2$$

$$2x > 6$$

$$x > \frac{6}{2}$$

$$x > 3$$

$$b) 2x - 1 < 3x - 4$$

$$2x - 3 < -4 + 1$$

$$-x < -3 \quad /* (-1)$$

$$x > 3$$

- Vëren se barazimet e dhëna kanë bashkësi zgjidhjesh të njejta, cka domethënë se janë ekuivalente.

Detyra 3. Zgjidhni jobarazimin: $2x - 1 > x + 2$

Zgjidhje:

$$2x - 1 > x + 2$$

$$2x - x > 2 + 1$$

$$x > 3$$

Detyra 4. Kontrolloni ekuivalencën e jobarazimeve:

$$\frac{x-5}{2} - \frac{5x-3}{6} > 3 \quad \text{dhe} \quad -12 - 2x > 18$$

Zgjidhje:

$$\frac{x-5}{2} - \frac{5x-3}{6} > 3 \quad -12 - 2x > 18$$

$$\frac{x-5}{2} - \frac{5x-3}{6} > 3 \quad | * 6 \quad -2x > 18 + 2$$

$$3(x-5) - (5x-3) > 6 * 3 \quad -2x > 30$$

$$3x - 15 - 5x + 3 > 18 \quad x > \frac{30}{-2}$$

$$3x - 5x > 18 + 15 - 3 \quad x > -15$$

$$-2x > 30$$

$$x > \frac{30}{-2}$$

$$x > -15$$

Detyra 5. Zgjidhni jobarazimin: $\frac{x-4}{3} - \frac{x+3}{2} + \frac{17}{6} < 0$

Zgjidhje:

$$\frac{x-4}{3} - \frac{x+3}{2} + \frac{17}{6} < 0 \quad | * 6 \Leftrightarrow 2(x-4) - 3(x+3) + 17 < 0$$

$$2x - 8 - 3x - 9 + 17 < 0$$

$$2x - 3x < 17 - 17$$

$$-x < 0$$

$$x > 0$$

Pra zgjidhja e jobarazimit është intervali $x \in (0, \infty)$

Ne boshtin numerik është ngjyrosur pjesa e cila nuk i takon intervalit $x \in (0, \infty)$.



Detyra :

Zgjidhni jobarazimet:

1. a) $2x + 1 > 8 - 5x$;

b) $\frac{8x}{3} - \frac{7x}{2} + \frac{5}{2} < 4 - \frac{3x+7}{4}$

2. a) $x - \frac{3x+1}{2} - \frac{4x-1}{3} < 0$;

b) $\frac{x}{6} - \frac{1-x}{4} - \frac{1+x}{3} - \frac{x-2}{24} > 0$