

1. Реши једначине:

$$\text{а) } 5 - \frac{3x-3}{7} = \frac{2x-6}{5} \quad \text{б) } (x-2) \cdot (x-5) - (x-3)^2 = 2$$

2. **прва група:** Отац има 45 година, а син 22. Кроз колико ће година отац бити два пута старији од сина?

2. **друга група:** Ученик је прочитао $\frac{1}{10}$ књиге и још 124 странице. Ако му је остала још половина књиге, колико књига има страна?

3. Реши неједначину, представи њен скуп решења графички и интервалом, а затим наведи све природне бројеве из скупа решења:

$$\frac{x+1}{2} - \frac{3x-1}{5} > \frac{x}{7} - 1$$

Решења и бодовање:

1.а) $5 - \frac{3x-3}{7} = \frac{2x-6}{5} \quad / \cdot 35$	1 бод	
$5 \cdot 35 - \frac{35}{1} \cdot \frac{3x-3}{7} = \frac{35}{1} \cdot \frac{2x-6}{5}$	1 бод	
$175 - 5 \cdot (3x-3) = 7 \cdot (2x-6)$	сваки различито обојен део по бод	$3 \cdot 1 = 3$
$175 - 15x + 15 = 14x - 42$	сваки различито обојен део по 2 бода	$4 \cdot 2 = 8$
$190 + 42 = 14x + 15x$	1 бод	
$232 = 29x$	сваки различито обојен део по 2 бода	$2 \cdot 2 = 4$
$x = 232 : 29$	1 бод	
$x = 8$	1 бод	Укупно 20 бодова

б) $(x-2) \cdot (x-5) - (x-3)^2 = 2$		
$x^2 - 5x - 2x + 10 - (x^2 - 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2) = 2$	сваки различито обојен део по 2 бода	$7 \cdot 2 = 14$
$x^2 - 7x + 10 - x^2 + 6x - 9 = 2$	2 бода	
$-x + 1 = 2$		
$-x = 2 - 1$	2 бода	
$-x = 1$		
$x = -1$	2 бода	Укупно 20 бодова

2. прва група:

$$2 \cdot (22 + x) = 45 + x$$

10 бодова

$$44 + 2x = 45 + x$$

4 бода

$$2x - x = 45 - 44$$

4 бода

$$x = 1$$

4 бода

Отац ће бити два пута старији од сина за годину дана.

3 бода

2. друга група:

$$\frac{x}{10} + 124 = \frac{x}{2} \quad / \cdot 10$$

10 бодова

$$\frac{10}{1} \cdot \frac{x}{10} + 1240 = \frac{10}{1} \cdot \frac{x}{2}$$

$$x + 1240 = 5x$$

4 бода

$$1240 = 5x - x$$

2 бода

$$1240 = 4x$$

2 бода

$$x = 1240 : 4$$

2 бода

$$x = 310$$

2 бода

Књига има 310 страна

3 бода

Укупно 25 бодова

3. $\frac{x+1}{2} - \frac{3x-1}{5} > \frac{x}{7} - 1 \quad / \cdot 70$

1 бод

$$\frac{70}{1} \cdot \frac{x+1}{2} - \frac{70}{1} \cdot \frac{3x-1}{5} > \frac{70}{1} \cdot \frac{x}{7} - 70$$

1 бод

$$35 \cdot (x+1) - 14 \cdot (3x-1) > 10x - 70$$

1 бод+1 бод+2 бода+1 бод

$$35x + 35 - 42x + 14 > 10x - 70$$

сваки различито обојен део по 3 бода $4 \cdot 2 = 8$

$$-7x + 49 > 10x - 70$$

1 бод

$$-7x - 10x > -70 - 49$$

сваки различито обојен део по бод $2 \cdot 1 = 2$

$$-17x > -119 \quad / : (-17)$$

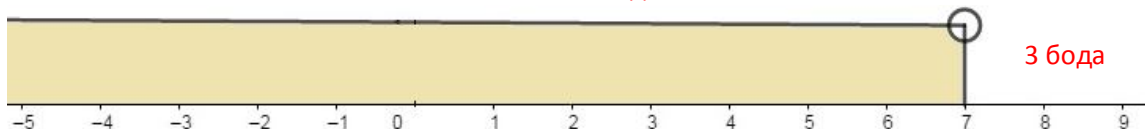
1 бод

$$x < -119 : (-17)$$

промена знака 4 бода

$$x < 7$$

2 бода



3 бода

$$x \in (-\infty, 7)$$

3 бода

Природни бројеви из скупа решења неједначине су 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

4 бода

Укупно 35 бодова