

17. час (у свеске напишите све осим текста обојеног плавом бојом)

Операције са реалним бројевима

1. (159. збирка задатака)

$$в) 3\sqrt{20} - 5\sqrt{28} - 2\sqrt{45} + 2\sqrt{175} =$$

$$3 \cdot 2\sqrt{5} - 5 \cdot 2\sqrt{7} - 2 \cdot 3\sqrt{5} + 2 \cdot 5\sqrt{7} =$$

$$6\sqrt{5} - 10\sqrt{7} - 6\sqrt{5} + 10\sqrt{7} =$$

$$0$$

Помоћни део:

$$\sqrt{20} = \sqrt{4 \cdot 5} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} = 2 \cdot \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$$

$$\sqrt{28} = \sqrt{4 \cdot 7} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{7} = 2 \cdot \sqrt{7} = 2\sqrt{7}$$

$$\sqrt{45} = \sqrt{9 \cdot 5} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{5} = 3 \cdot \sqrt{5} = 3\sqrt{5}$$

$$\sqrt{175} = \sqrt{25 \cdot 7} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{7} = 5 \cdot \sqrt{7} = 5\sqrt{7}$$

Савет: помоћни део радите одвојено—тако сте осигурали бодове ако направите грешку у главном делу задатка.

$$г) \sqrt{75} - 2\sqrt{200} + 5\sqrt{32} - \sqrt{108} =$$

$$5\sqrt{3} - 2 \cdot 10\sqrt{2} + 5 \cdot 4\sqrt{2} - 6\sqrt{3} =$$

$$5\sqrt{3} - 20\sqrt{2} + 20\sqrt{2} - 6\sqrt{3} =$$

$$-\sqrt{3}$$

Помоћни део:

$$\sqrt{75} = \sqrt{25 \cdot 3} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{3} = 5 \cdot \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$$

$$\sqrt{200} = \sqrt{100 \cdot 2} = \sqrt{100} \cdot \sqrt{2} = 10 \cdot \sqrt{2} = 10\sqrt{2}$$

$$\sqrt{32} = \sqrt{16 \cdot 2} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{2} = 4 \cdot \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$$

$$\sqrt{108} = \sqrt{36 \cdot 3} = \sqrt{36} \cdot \sqrt{3} = 6 \cdot \sqrt{3} = 6\sqrt{3}$$

2. (170. збирка задатака)

$$2 < 3 \text{ такође } 2^2 < 3^2$$

$$5 < 6 \text{ такође } 5^2 < 6^2$$

Закључак: квадрирањем се чува поредак.

а) $\sqrt{10} \square 2\sqrt{3}$

Бројеве у овом облику често није лако упоредити. Зато користимо горе наведени закључак.

$$(\sqrt{10})^2 \square (2\sqrt{3})^2$$

$$10 \square 2^2 \cdot (\sqrt{3})^2$$

$$10 \square 4 \cdot 3$$

$$10 < 12 \text{ тј. } (\sqrt{10})^2 < (2\sqrt{3})^2 \text{ из чега закључујемо да је } \sqrt{10} < 2\sqrt{3}$$

б) $4\sqrt{3} \square 3\sqrt{5}$

$$(4\sqrt{3})^2 \square (3\sqrt{5})^2$$

$$4^2 \cdot (\sqrt{3})^2 \square 3^2 \cdot (\sqrt{5})^2$$

$$16 \cdot 3 \square 9 \cdot 5$$

$$48 > 45 \text{ тј. } (4\sqrt{3})^2 > (3\sqrt{5})^2 \text{ из чега закључујемо да је } 4\sqrt{3} > 3\sqrt{5}$$

в) $2\sqrt{5} \square 3\sqrt{2}$

$$(2\sqrt{5})^2 \square (3\sqrt{2})^2$$

$$2^2 \cdot (\sqrt{5})^2 \square 3^2 \cdot (\sqrt{2})^2$$

$$4 \cdot 5 \square 9 \cdot 2$$

$$20 > 18 \text{ тј. } (2\sqrt{5})^2 > (3\sqrt{2})^2 \text{ из чега закључујемо да је } 2\sqrt{5} > 3\sqrt{2}$$

3. (173. збирка задатака)

а) $\sqrt{12} - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 0 \in \mathbb{Q}$

$$\sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{3} = 2 \cdot \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$

б) $2\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} = 2\sqrt{2 \cdot 18} = 2\sqrt{36} = 2 \cdot 6 = 12 \in \mathbb{Q}$

в) Први начин – када знате вредност квадратног корена:

$$\sqrt{8 \cdot 72} = \sqrt{576} = 24 \in Q$$

Други начин – када не знате вредност квадратног корена и треба да се снађете:

$$\sqrt{8 \cdot 72} = \sqrt{8 \cdot 8 \cdot 9} = \sqrt{8 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 3} = \sqrt{24 \cdot 24} = \sqrt{24^2} = 24 \in Q$$

4. (174. збирка задатака)

$$\text{в) } \sqrt{150} : \sqrt{6} + 1 \frac{1}{13} \cdot \sqrt{468} \cdot \sqrt{13} - \sqrt{8100} =$$

$$\sqrt{150} : 6 + \frac{14}{13} \cdot \sqrt{36 \cdot 13} \cdot \sqrt{13} - 90 =$$

$$\sqrt{25} + \frac{14}{13} \cdot \sqrt{36} \cdot \sqrt{13} \cdot \sqrt{13} - 90 =$$

$$5 + \frac{14}{13} \cdot 6 \cdot 13 - 90 =$$

$$5 + \frac{14 \cdot 6}{13} \cdot \frac{13}{1} - 90 =$$

$$5 + 84 - 90 =$$

$$89 - 90 =$$

$$-1$$

5. (175. збирка задатака)

$$\text{б) } \frac{(2\sqrt{175} - 3\sqrt{112}) \cdot (-\sqrt{98})}{\sqrt{350} - \sqrt{126}} =$$

$$\frac{(2 \cdot 5\sqrt{7} - 3 \cdot 4\sqrt{7}) \cdot (-7\sqrt{2})}{5\sqrt{14} - 3\sqrt{14}} =$$

$$\frac{(10\sqrt{7} - 12\sqrt{7}) \cdot (-7\sqrt{2})}{2\sqrt{14}} =$$

$$\sqrt{175} = \sqrt{25 \cdot 7} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{7} = 5 \cdot \sqrt{7} = 5\sqrt{7}$$

$$\sqrt{112} = \sqrt{16 \cdot 7} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{7} = 4 \cdot \sqrt{7} = 4\sqrt{7}$$

$$\sqrt{98} = \sqrt{49 \cdot 2} = \sqrt{49} \cdot \sqrt{2} = 7 \cdot \sqrt{2} = 7\sqrt{2}$$

$$\sqrt{350} = \sqrt{25 \cdot 14} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{14} = 5 \cdot \sqrt{14} = 5\sqrt{14}$$

$$\sqrt{126} = \sqrt{9 \cdot 14} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{14} = 3 \cdot \sqrt{14} = 3\sqrt{14}$$

$$\frac{-2\sqrt{7}\cdot(-7\sqrt{2})}{2\sqrt{14}} =$$

$$\frac{14\sqrt{7}\cdot\sqrt{2}}{2\sqrt{14}} =$$

$$\frac{14\sqrt{14}}{2\sqrt{14}} =$$

$$\frac{14}{2} =$$

7

Домаћи задатак: 165., 166.а,б

Ако нешто не разумете, пошаљите ми мејл.

Први контролни задатак планиран је за 12.10.

Наставница Марија Тадић