

(4) 6. Израчунај вредност израза

$$\frac{2}{3} \cdot \sqrt{81} - 4 \cdot \sqrt{\frac{25}{36}} + 6 \cdot \sqrt{7\frac{1}{9}}.$$

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} \cdot \sqrt{81} - 4 \cdot \sqrt{\frac{25}{36}} + 6 \cdot \sqrt{7\frac{1}{9}} &= \frac{2}{3} \cdot 9 - 4 \cdot \frac{5}{6} + 6 \cdot \sqrt{\frac{64}{9}} \\ &= \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{1} - \frac{4}{1} \cdot \frac{5}{6} + \frac{6}{1} \cdot \frac{8}{3} \\ &= \frac{6}{1} - \frac{10}{3} + \frac{16}{1} \\ &= 22 - 3\frac{1}{3} = 18\frac{2}{3} \end{aligned}$$

(4) 7. Израчунај обим и површину ромба чије су дијагонале 8 cm и 15 cm.

$$\begin{aligned} d_1 &= 8 \text{ cm}, & d_2 &= 15 \text{ cm} \\ (2a)^2 &= d_1^2 + d_2^2 \\ (2a)^2 &= 8^2 + 15^2 \\ (2a)^2 &= 64 + 225 \\ (2a)^2 &= 289 \\ 2a &= \sqrt{289} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2a &= 17 \\ a &= 8,5 \text{ cm} \\ O &= 4a = 4 \cdot 8,5 = \boxed{34} \text{ cm} \\ P &= \frac{d_1 \cdot d_2}{2} = \frac{8 \cdot 15}{2} \\ P &= 4 \cdot 15 = \boxed{60} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

VII□, група 1

Први писмени задатак \*

Станишић, 29. октобар 2024.

|            |   |   |   |   |   |   |   |      |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|------|
| Задатак:   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Збир |
| Поени:     | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 22   |
| Остварено: |   |   |   |   |   |   |   |      |

(1) 1. Катете правоуглог троугла су  $t$  и  $r$ . Изрази хипотенузу  $h$ , преко датих катета.

$$h = \sqrt{t^2 + r^2}$$

(4) 2. Препиши и попуни табелу:

|              |    |      |               |                 |
|--------------|----|------|---------------|-----------------|
| $x$          | 12 | -1,3 | $\frac{3}{4}$ | $-1\frac{5}{6}$ |
| $x^2$        |    |      |               |                 |
| $\sqrt{x^2}$ |    |      |               |                 |

|              |     |      |                |                                    |
|--------------|-----|------|----------------|------------------------------------|
| $x$          | 12  | -1,3 | $\frac{3}{4}$  | $-1\frac{5}{6} = -\frac{11}{6}$    |
| $x^2$        | 144 | 1,69 | $\frac{9}{16}$ | $5\frac{121}{36} = 3\frac{13}{36}$ |
| $\sqrt{x^2}$ | 12  | 1,3  | $\frac{3}{4}$  | $1\frac{5}{6} = \frac{11}{6}$      |

\*19 одлично, 15 врло добро, 10 добро, 6 довољно.

- (3) 3. Хипотенуза правоуглог троугла је 25 cm а једна катета је 20 cm. Израчунај обим и површину тог троугла.

$$\begin{aligned}c &= 25 \text{ cm}, & a &= 20 \text{ cm} \\b^2 &= c^2 - a^2 = 25^2 - 20^2 = 625 - 400 = 225 \text{ cm}^2 \\b &= \sqrt{225} = 15 \text{ cm} \\O &= a + b + c = 20 + 15 + 25 = 60 \text{ cm} \\P &= \frac{ab}{2} = \frac{20 \cdot 15}{2} = 10 \cdot 15 = 150 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

- (3) 4. За 8 kg јабука је плаћено 688 динара. Колико треба платити за 3 kg јабука?

Први начин:

$$\begin{aligned}688 : 8 &= (640 + 48) : 8 = 86 \text{ дин/кг} \\86 \cdot 3 &= 240 + 18 = \boxed{258 \text{ дин}} \text{ за 3 кг јабука}\end{aligned}$$

Други начин:

$$\begin{aligned}8 : 688 &= 3 : x \\8 \cdot x &= 688 \cdot 3 \\x &= \frac{688 \cdot 3}{8} = \frac{86 \cdot 3}{1} = \boxed{258 \text{ дин}}\end{aligned}$$

5. Између којих узастопних целих бројева су ирационални бројеви:

- (1) (a)  $\sqrt{19}$ ;

$$\begin{aligned}\sqrt{16} &< \sqrt{19} < \sqrt{25} \\4 &< \sqrt{19} < 5\end{aligned}$$

- (2) (б)  $\sqrt{17} - 3$ ?

$$\begin{aligned}\sqrt{16} &< \sqrt{17} < \sqrt{25} \\4 &< \sqrt{17} < 5 \\4 - 3 &< \sqrt{17} - 3 < 5 - 3 \\1 &< \sqrt{17} - 3 < 2\end{aligned}$$

(4) 6. Израчунај вредност израза

$$\frac{4}{5} \cdot \sqrt{1\frac{9}{16}} - 3 \cdot \sqrt{\frac{4}{9}} + \frac{2}{3} \cdot \sqrt{2\frac{1}{4}}.$$

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \cdot \sqrt{1\frac{9}{16}} - 3 \cdot \sqrt{\frac{4}{9}} + \frac{2}{3} \cdot \sqrt{2\frac{1}{4}} &= \frac{4}{5} \cdot \sqrt{\frac{25}{16}} - 3 \cdot \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \cdot \sqrt{\frac{9}{4}} \\ &= \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{4} - \frac{3}{1} \cdot \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} \\ &= \frac{1}{1} - \frac{2}{1} + \frac{1}{1} \\ &= -1 + 1 = 0 \end{aligned}$$

(4) 7. Израчунај обим и површину ромба чије су дијагонале 24 cm и 7 cm.

$$\begin{aligned} d_1 &= 24 \text{ cm}, \quad d_2 = 7 \text{ cm} & 2a &= 25 \\ (2a)^2 &= d_1^2 + d_2^2 & a &= 12,5 \text{ cm} \\ (2a)^2 &= 24^2 + 7^2 & O &= 4a = 4 \cdot 12,5 = \boxed{50} \text{ cm} \\ (2a)^2 &= 576 + 49 & P &= \frac{d_1 \cdot d_2}{2} = \frac{24 \cdot 7}{2} \\ (2a)^2 &= 625 & & \\ 2a &= \sqrt{625} & P &= 12 \cdot 7 = \boxed{84} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

VII□, група 2

Први писмени задатак \*

Станишић, 29. октобар 2024.

|            |   |   |   |   |   |   |   |      |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|------|
| Задатак:   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Збир |
| Поени:     | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 22   |
| Остварено: |   |   |   |   |   |   |   |      |

(1) 1. Катете правоуглог троугла су  $s$  и  $d$ . Изрази хипотенузу  $v$ , преко датих катета.

$$v = \sqrt{s^2 + d^2}$$

(4) 2. Препиши и попуни табелу:

|              |    |      |               |                 |
|--------------|----|------|---------------|-----------------|
| $x$          | 11 | -1,4 | $\frac{3}{5}$ | $-2\frac{2}{3}$ |
| $x^2$        |    |      |               |                 |
| $\sqrt{x^2}$ |    |      |               |                 |

|              |     |      |                |                                |
|--------------|-----|------|----------------|--------------------------------|
| $x$          | 11  | -1,4 | $\frac{3}{5}$  | $-2\frac{2}{3} = -\frac{8}{3}$ |
| $x^2$        | 121 | 1,96 | $\frac{9}{25}$ | $5\frac{64}{9} = 7\frac{1}{9}$ |
| $\sqrt{x^2}$ | 11  | 1,4  | $\frac{3}{5}$  | $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$   |

\*19 одлично, 15 врло добро, 10 добро, 6 довољно.

- (3) 3. Једна катета правоуглог троугла је 15 cm а хипотенуза је 25 cm. Израчунај обим и површину тог троугла.

$$\begin{aligned}a &= 15 \text{ cm}, & c &= 25 \text{ cm} \\b^2 &= c^2 - a^2 = 25^2 - 15^2 = 625 - 225 = 400 \text{ cm}^2 \\b &= \sqrt{400} = 20 \text{ cm} \\O &= a + b + c = 15 + 20 + 25 = 60 \text{ cm} \\P &= \frac{ab}{2} = \frac{15 \cdot 20}{2} = 15 \cdot 10 = 150 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

- (3) 4. За 6 kg јабука је плаћено 564 динара. Колико треба платити за 4 kg јабука?

Први начин:

$$\begin{aligned}564 : 6 &= (540 + 24) : 6 = 94 \text{ дин/кг} \\94 \cdot 4 &= 360 + 16 = \boxed{376 \text{ дин}} \text{ за 4 кг јабука}\end{aligned}$$

Други начин:

$$\begin{aligned}6 : 564 &= 4 : x \\6 \cdot x &= 564 \cdot 4 \\x &= \frac{564 \cdot 4}{6} = \frac{94 \cdot 4}{1} = \boxed{376 \text{ дин}}\end{aligned}$$

5. Између којих узастопних целих бројева су ирационални бројеви:

- (1) (a)  $\sqrt{15}$ ;

$$\begin{aligned}\sqrt{9} &< \sqrt{15} < \sqrt{16} \\3 &< \sqrt{15} < 4\end{aligned}$$

- (2) (б)  $\sqrt{24} - 2$ ?

$$\begin{aligned}\sqrt{16} &< \sqrt{24} < \sqrt{25} \\4 &< \sqrt{24} < 5 \\4 - 2 &< \sqrt{24} - 2 < 5 - 2 \\2 &< \sqrt{24} - 2 < 3\end{aligned}$$

(4) 6. Израчунај вредност израза

$$\frac{3}{4} \cdot \sqrt{1\frac{7}{9}} - \frac{1}{2} \cdot \sqrt{64} + 2 \cdot \sqrt{0,04}.$$

$$\begin{aligned}\frac{3}{4} \cdot \sqrt{1\frac{7}{9}} - \frac{1}{2} \cdot \sqrt{64} + 2 \cdot \sqrt{0,04} &= \frac{3}{4} \cdot \sqrt{\frac{16}{9}} - \frac{1}{2} \cdot 8 + 2 \cdot 0,2 \\ &= \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{2} \cdot \frac{8}{1} + 0,4 \\ &= \frac{1}{1} - \frac{4}{1} + 0,4 \\ &= -3 + 0,4 = -2,6\end{aligned}$$

(4) 7. Израчунај обим и површину ромба чије су дијагонале 16 cm и 12 cm.

$$\begin{aligned}d_1 &= 16 \text{ cm}, & d_2 &= 12 \text{ cm} \\ a^2 &= \left(\frac{d_1}{2}\right)^2 + \left(\frac{d_2}{2}\right)^2 \\ a^2 &= \left(\frac{16}{2}\right)^2 + \left(\frac{12}{2}\right)^2 \\ a^2 &= 8^2 + 6^2 \\ a^2 &= 64 + 36 \\ a^2 &= 100\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}a^2 &= \sqrt{100} \\ a &= 10 \text{ cm} \\ O &= 4a = 4 \cdot 10 = \boxed{40} \text{ cm} \\ P &= \frac{d_1 \cdot d_2}{2} = \frac{16 \cdot 12}{2} \\ P &= 8 \cdot 12 = \boxed{96} \text{ cm}^2\end{aligned}$$

VII□, група 3

Први писмени задатак \*

Станишић, 29. октобар 2024.

|            |   |   |   |   |   |   |   |      |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|------|
| Задатак:   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Збир |
| Поени:     | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 22   |
| Остварено: |   |   |   |   |   |   |   |      |

(1) 1. Катете правоуглог троугла су  $h$  и  $t$ . Изрази хипотенузу  $r$ , преко датих катета.

$$r = \sqrt{h^2 + t^2}$$

(4) 2. Препиши и попуни табелу:

|              |    |      |               |                 |
|--------------|----|------|---------------|-----------------|
| $x$          | 14 | -1,1 | $\frac{5}{6}$ | $-1\frac{3}{4}$ |
| $x^2$        |    |      |               |                 |
| $\sqrt{x^2}$ |    |      |               |                 |

|              |     |      |                 |                                  |
|--------------|-----|------|-----------------|----------------------------------|
| $x$          | 14  | -1,1 | $\frac{5}{6}$   | $-1\frac{3}{4} = -\frac{7}{4}$   |
| $x^2$        | 196 | 1,21 | $\frac{25}{36}$ | $5\frac{49}{16} = 3\frac{1}{16}$ |
| $\sqrt{x^2}$ | 14  | 1,1  | $\frac{5}{6}$   | $1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$     |

\*19 одлично, 15 врло добро, 10 добро, 6 довољно.

- (3) 3. Хипотенуза правоуглог троугла је 17 cm а једна катета је 15 cm. Израчунај обим и површину тог троугла.

$$\begin{aligned}c &= 17 \text{ cm}, & a &= 15 \text{ cm} \\b^2 &= c^2 - a^2 = 17^2 - 15^2 = 289 - 225 = 64 \text{ cm}^2 \\b &= \sqrt{64} = 8 \text{ cm} \\O &= a + b + c = 15 + 8 + 17 = 40 \text{ cm} \\P &= \frac{ab}{2} = \frac{15 \cdot 8}{2} = 15 \cdot 4 = 60 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

- (3) 4. За 5 kg јабука је плаћено 390 динара. Колико треба платити за 8 kg јабука?

Први начин:

$$\begin{aligned}390 : 5 &= (350 + 40) : 5 = 78 \text{ дин/кг} \\78 \cdot 8 &= 560 + 64 = \boxed{624 \text{ дин}} \text{ за 8 кг јабука}\end{aligned}$$

Други начин:

$$\begin{aligned}5 : 390 &= 8 : x \\5 \cdot x &= 390 \cdot 8 \\x &= \frac{390 \cdot 8}{5} = \frac{78 \cdot 8}{1} = \boxed{624 \text{ дин}}\end{aligned}$$

5. Између којих узастопних целих бројева су ирационални бројеви:

- (1) (a)  $\sqrt{26}$ ;

$$\begin{aligned}\sqrt{25} &< \sqrt{26} < \sqrt{36} \\5 &< \sqrt{26} < 6\end{aligned}$$

- (2) (б)  $\sqrt{15} - 5$ ?

$$\begin{aligned}\sqrt{9} &< \sqrt{15} < \sqrt{16} \\3 &< \sqrt{15} < 4 \\3 - 5 &< \sqrt{15} - 5 < 4 - 5 \\-2 &< \sqrt{15} - 5 < -1\end{aligned}$$

(4) 6. Израчунај вредност израза

$$\frac{3}{4} \cdot \sqrt{16} + 9 \cdot \sqrt{\frac{4}{9}} - 6 \cdot \sqrt{2\frac{1}{4}}.$$

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} \cdot \sqrt{16} + 9 \cdot \sqrt{\frac{4}{9}} - 6 \cdot \sqrt{2\frac{1}{4}} &= \frac{3}{4} \cdot 4 + 9 \cdot \frac{2}{3} - 6 \cdot \sqrt{\frac{9}{4}} \\ &= \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{1} + \frac{9}{1} \cdot \frac{2}{3} - \frac{6}{1} \cdot \frac{3}{2} \\ &= \frac{3}{1} + \frac{6}{1} - \frac{9}{1} \\ &= 9 - 9 = 0 \end{aligned}$$

(4) 7. Израчунај обим и површину ромба чије су дијагонале 9 cm и 12 cm.

$$\begin{aligned} d_1 &= 9 \text{ cm}, & d_2 &= 12 \text{ cm} & 2a &= 15 \\ (2a)^2 &= d_1^2 + d_2^2 & a &= 7,5 \text{ cm} \\ (2a)^2 &= 9^2 + 12^2 & O &= 4a = 4 \cdot 7,5 = \boxed{30} \text{ cm} \\ (2a)^2 &= 81 + 144 & P &= \frac{d_1 \cdot d_2}{2} = \frac{9 \cdot 12}{2} \\ (2a)^2 &= 225 & P &= 9 \cdot 6 = \boxed{54} \text{ cm}^2 \\ 2a &= \sqrt{225} \end{aligned}$$

VII□, група 4

Први писмени задатак \*

Станишић, 29. октобар 2024.

|            |   |   |   |   |   |   |   |      |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|------|
| Задатак:   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Збир |
| Поени:     | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 22   |
| Остварено: |   |   |   |   |   |   |   |      |

(1) 1. Катете правоуглог троугла су  $v$  и  $s$ . Изрази хипотенузу  $d$ , преко датих катета.

$$d = \sqrt{v^2 + s^2}$$

(4) 2. Препиши и попуни табелу:

|              |    |      |               |                 |
|--------------|----|------|---------------|-----------------|
| $x$          | 13 | -1,2 | $\frac{2}{5}$ | $-3\frac{1}{2}$ |
| $x^2$        |    |      |               |                 |
| $\sqrt{x^2}$ |    |      |               |                 |

|              |     |      |                |                                 |
|--------------|-----|------|----------------|---------------------------------|
| $x$          | 13  | -1,2 | $\frac{2}{5}$  | $-3\frac{1}{2} = -\frac{7}{2}$  |
| $x^2$        | 169 | 1,44 | $\frac{4}{25}$ | $5\frac{49}{4} = 12\frac{1}{4}$ |
| $\sqrt{x^2}$ | 13  | 1,2  | $\frac{2}{5}$  | $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$    |

\*19 одлично, 15 врло добро, 10 добро, 6 довољно.

- (3) 3. Једна катета правоуглог троугла је 16 cm а хипотенуза је 20 cm. Израчунај обим и површину тог троугла.

$$\begin{aligned}a &= 16 \text{ cm}, & c &= 20 \text{ cm} \\b^2 &= c^2 - a^2 = 20^2 - 16^2 = 400 - 256 = 144 \text{ cm}^2 \\b &= \sqrt{144} = 12 \text{ cm} \\O &= a + b + c = 16 + 12 + 20 = 48 \text{ cm} \\P &= \frac{ab}{2} = \frac{16 \cdot 12}{2} = 8 \cdot 12 = 96 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

- (3) 4. За 4 kg јабука је плаћено 324 динара. Колико треба платити за 7 kg јабука?

Први начин:

$$\begin{aligned}324 : 4 &= (320 + 4) : 4 = 81 \text{ дин/кг} \\81 \cdot 7 &= 560 + 7 = \boxed{567 \text{ дин}} \text{ за 7 кг јабука}\end{aligned}$$

Други начин:

$$\begin{aligned}4 : 324 &= 7 : x \\4 \cdot x &= 324 \cdot 7 \\x &= \frac{324 \cdot 7}{4} = \frac{81 \cdot 7}{1} = \boxed{567 \text{ дин}}\end{aligned}$$

5. Између којих узастопних целих бројева су ирационални бројеви:

- (1) (a)  $\sqrt{24}$ ;

$$\begin{aligned}\sqrt{16} &< \sqrt{24} < \sqrt{25} \\4 &< \sqrt{24} < 5\end{aligned}$$

- (2) (б)  $\sqrt{26} - 3$ ?

$$\begin{aligned}\sqrt{25} &< \sqrt{26} < \sqrt{36} \\5 &< \sqrt{26} < 6 \\5 - 3 &< \sqrt{26} - 3 < 6 - 3 \\2 &< \sqrt{26} - 3 < 3\end{aligned}$$