

### 3. PREVERJANJE

Marec 2024

Ime in priimek: \_\_\_\_\_ Razred: \_\_\_\_\_

Št. točk: \_\_\_\_\_ / 80, \_\_\_\_\_ % Informativna ocena: \_\_\_\_\_

Navodilo: Ulomke okrajšaj in jih spremeni v celi del.

/ 16

1) Izračunaj in poenostavi:

a)  $a + a + a + a = 4a$

b)  $3b - 3b + 3b = 3b$

c)  $x^2 + 5x^2 = 6x^2$

d)  $2a^2 - a^2 = a^2$

e)  $4a(-2a) = -8a^2$

f)  $3a^2 \cdot 4a^3 = 12a^5$

g)  $(-3a^3b)^2 = 9a^6b^2$

h)  $(a-b)(-3a) = -3a^2 + 3ab$

i)  $\frac{5}{12}(3x + 4y) = \frac{5}{4}x + \frac{5}{3}y = 1\frac{1}{4}x + 1\frac{2}{3}y$

j)  $(x-2)(x+5) = x^2 + 5x - 2x - 10 = x^2 + 3x - 10$

k)  $(2a+3b)(4a-7b) = 8a^2 - 14ab + 12ab - 21b^2 = 8a^2 - 2ab - 21b^2$

l)  $(x-y)(x^2+xy+y) = x^3 + x^2y + xy - x^2y - xy^2 - y^2 = x^3 - xy^2 + xy - y^2$

m)  $\frac{0,4a}{m} - \frac{2,1b}{m} - \frac{3,7b}{m} - \frac{1,9a}{m} = -1,5a - 5,8b$

n)  $-(x-y) + (-x-y) - (-x) = -x + y - x - y + x = -x$

$\frac{15}{12}$

$\frac{20}{12}$

2) a) Izpostavi največji skupni faktor:

$49a - 35b = 7(7a - 5b)$

$ab^2 - abc = ab(b-c)$

$16x^2yz - 20xyz^3 + 4xyz = 4xyz(4x - 5z^2 + 1)$

b) Izpostavi faktor - 1:

$-a^2 - a + 2 = -1(a^2 + a - 2)$

3) Poenostavi:

a)  $3x - (x - 3y + 2) - 4(x - y + 1) = 3x - x + 3y - 2 - 4x + 4y - 4 = -2x + 7y - 6$

b)  $(2a-1)(-a) + (a-1)(2a-3) =$

$= -2a^2 + a + 2a^2 - 3a - 2a + 3 = -4a + 3$

/ 4

/ 3

/ 3

c)  $5(3x - 1)(2x + 3) - 6(4x + 5(x - 4)) =$

$$= 5(6x^2 + 9x - 2x - 3) - 6(4x + 5x - 20) =$$

$$= 30x^2 + 45x - 10x - 15 - 24x - 30x + 120 =$$

$$= 30x^2 - 19x + 105$$

15

$$\begin{array}{r} 64 \\ - 45 \\ \hline 19 \end{array}$$

4) Poenostavi izraz in nato izračunaj njegovo vrednost, če je  $a = 1\frac{1}{2}$  in  $b = -\frac{1}{3}$ .

$$2a^2 - 2b^2 - (a + b)(a - 2b) =$$

$$= 2a^2 - 2b^2 - (a^2 - 2ab + ab - 2b^2) =$$

$$= \frac{2a^2}{\cancel{2b^2}} - \frac{a^2}{\cancel{2b^2}} + \frac{2ab}{\cancel{2b^2}} - \frac{ab}{\cancel{2b^2}} + \frac{2b^2}{\cancel{2b^2}} =$$

$$= a^2 + ab =$$

$$= \left(1\frac{1}{2}\right)^2 + 1\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{3 \cdot 1 \cdot 1}{2 \cdot 3 \cdot 1} = \frac{9}{4} - \frac{1}{2} = \frac{9}{4} - \frac{2}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$$

14

5) Zapiši izraz, ki ustreza besedilu in ga poenostavi: Od razlike enočlenika  $7x$  in dvočlenika  $3x - 9$  odštej vsoto enočlenika  $4x$  in dvočlenika  $6 - 8x$ .

$$(7x - (3x - 9)) - (4x + (6 - 8x)) =$$

$$= 7x - 3x + 9 - (4x + 6 - 8x) =$$

$$= 4x + 9 - 4x - 6 + 8x =$$

$$= 8x + 3$$

12

6) Izračunaj:

$$\sqrt{2500} = 50$$

$$\sqrt{225} = 15$$

$$\sqrt{0,16} = 0,4$$

$$\sqrt{0,0144} = 0,12$$

$$\sqrt{\frac{49}{196}} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2} \quad \sqrt{2\frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2} \quad \sqrt{36 \cdot 81} = 6 \cdot 9 = 54$$

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

$$6\sqrt{6} \cdot 5\sqrt{24} = 30\sqrt{6 \cdot 24} = 30\sqrt{144} = 30 \cdot 12 = 360$$

19

7) Delno koreni:

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

$$\sqrt{27} = \sqrt{9 \cdot 3} = 3\sqrt{3}$$

$$\sqrt{\frac{18}{100}} = \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{100}} = \frac{\sqrt{9 \cdot 2}}{10} = \frac{3\sqrt{2}}{10}$$

13

8) Racionaliziraj imenovalce ulomka:

12

a)  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{10}}{5}$

b)  $\frac{12}{\sqrt{3}} = \frac{12\sqrt{3}}{3} = 4\sqrt{3}$

9) Med katerima najbližjima naravnima številoma leži dani koren:

12

a)  $\frac{5}{5 \cdot 5} < \sqrt{28} < \frac{6}{5}$

b)  $\frac{13}{13 \cdot 13 = 169} < \sqrt{170} < \frac{14}{14 \cdot 14 = 196}$

10) Izračunaj vrednost izraza:

18

a)  $\sqrt{100 - 36} - (\sqrt{100} - \sqrt{36}) =$   
 $= \sqrt{64} - (10 - 6) =$   
 $= 8 - 4 =$   
 $= \underline{4}$

b)  $-2^3 + \sqrt{3 \frac{1}{16}} + (-1,6)^2 =$

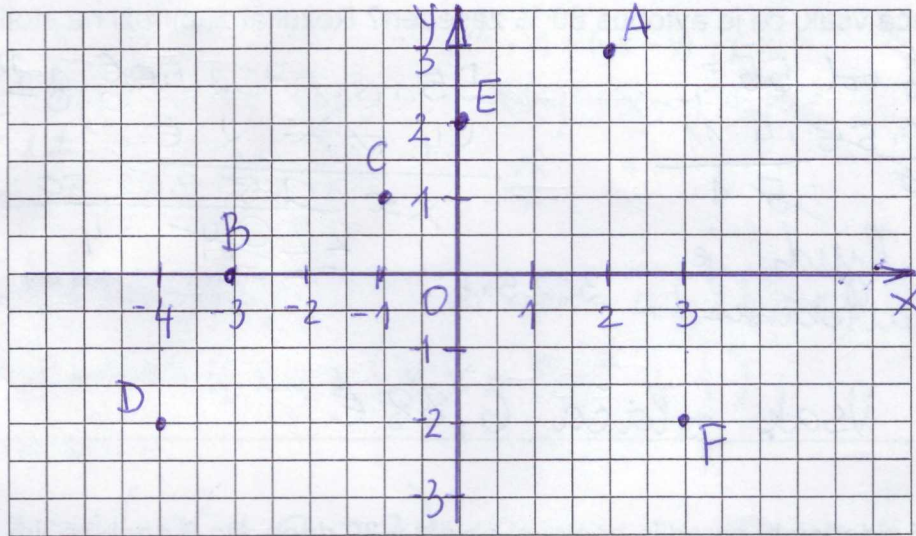
$= -8 + \sqrt{\frac{49}{16}} + 2,56 =$   
 $= -8 + \frac{7}{4} + 2,56 =$   
 $= -8 + 1,75 + 2,56 =$   
 $= -8 + 4,31 = -3,69$

$\frac{1,6 \cdot 1,6}{256} = \frac{2,56}{256}$   
 $\frac{8,00}{4,31} = 3,69$

14

11) Nariši koordinatni sistem, ga označi in v njem prikaži točke:

- A (2, 3)
- B (-3, 0)
- C (-1, 1)
- D (-4, -2)
- E (0, 2)
- F (3, -2)



12) Iz cevi izteče 105 litrov vode v 5 minutah. Koliko litrov vode bo izteklo iz te cevi v eni uri?

Obkroži: Naloga spada med:

- a) PREMIO sorazmerje
- b) OBRATNO sorazmerje

več časa → več litrov

$\frac{105 \text{ l} \cdot \cancel{5 \text{ min}}}{x \text{ l} \cdot \cancel{60 \text{ min}}}$

13

$x = \frac{105 \cdot 60 \cdot 21}{5 \cdot 1} = 1260 \text{ l}$

$\frac{21 \cdot 60}{1260}$

Odg.: 0 eni uri izteče 1260 l.

13) Jure naloži na samokolnico 30 kg peska. Da prepelje ves pesek, potrebuje 18 voženj. V koliko vožnjah bi prepeljal ves pesek, če bi v samokolnico vsakič naložil 36 kg peska?

Obkroži: Naloga spada med:

- a) PREMO sorazmerje  
 b) OBRATNO sorazmerje

*več kg peska → manj voženj*

13

$$\begin{array}{r} 30 \text{ kg} \dots\dots 18 \text{ voženj} \\ 36 \text{ kg} \dots\dots x \text{ voženj} \\ \hline x = \frac{30 \cdot 18 \cdot 1 \cdot 15}{36 \cdot 1} \end{array}$$

Odg.: 15 vožnjah.

14) Sanja je za majico, ki stane 12 €, dobila 15 % popusta. Koliko je plačala?

celota: 12 €  
 del: x  
 del v %: 15%

$$\begin{array}{r} 12 \text{ €} \cdot 100\% \\ x \text{ €} \cdot 15\% \\ \hline \end{array}$$

$$x = \frac{12 \cdot 15 \cdot 3 \cdot 3}{100 \cdot 20 \cdot 5} = \frac{9}{5} = \frac{18}{10} = 1,80 \text{ €}$$

13

$$\begin{array}{r} 12,00 \\ - 1,80 \\ \hline 10,20 \end{array}$$

Odg.: Plačala je 10,20 €.

15) V avtobusu je 55 sedežev. Cena najema celotnega avtobusa je 302,50 €. Koliko plača vsak, če je avtobus 80 % zaseden? Rezultat zaokroži na stotine.

$$\begin{aligned} &80\% \text{ od } 55 = \\ &= \frac{80 \cdot 55 \cdot 4 \cdot 11}{100 \cdot 5 \cdot 1} = \\ &= 44 \text{ ljudi je v avtobusu} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 302,50 : 44 = 6,875 \\ 38 \overset{1}{5} \\ \cdot 330 \\ \underline{220} \\ = = = \end{array}$$

13

Odg.: Vsak plača 6,88 €

16) 25 zidarjev bi zgradilo poslovni objekt v 30 dneh. Po 6 dneh se jim pridruži še 5 zidarjev. Koliko dni prej bo zgrajena poslovna zgradba?

$$\begin{array}{r} 25 \dots\dots 30 \text{ dni} \\ 1 \dots\dots 750 \text{ dni} \\ \hline 25 \cdot 6 = 150 \text{ dni} \end{array}$$

$$750 - 150 = 600 \text{ dni}$$

13

$$\begin{array}{r} 1 \dots\dots 600 \text{ dni} \\ 30 \dots\dots x \text{ dni} \\ \hline \end{array}$$

$$x = \frac{600}{30} = 20 \text{ dni}$$

$$\begin{array}{r} + 20 \text{ dni} \\ + 6 \text{ dni} \\ \hline 26 \text{ dni} \end{array}$$

Odg.: 4 dni prej.