

Februar 2023

3. preverjanje – a (potence, koreni, izrazi s spremenljivkami)

REŠITVE

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

Razred: 8. \_\_\_\_\_

Točke: \_\_\_\_\_ / 72 Procenti: \_\_\_\_\_ Informativna ocena: \_\_\_\_\_

Rezultati ulomkov so okrajšani ulomki in spremenjeni v celi del.

1. naloga: \_\_\_\_\_ / 8 točk

Izračunaj kvadratne korene števil.

a)  $\sqrt{36} = 6$

b)  $\sqrt{225} = 15$

c)  $\sqrt{0,49} = 0,7$

d)  $\sqrt{2890000} = 1700$

e)  $\sqrt{\frac{49}{64}} = \frac{7}{8}$

f)  $\frac{\sqrt{16}}{24} = \frac{4}{24} = \frac{1}{6}$

g)  $\sqrt{\frac{27}{48}} = \sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}$

h)  $\sqrt[3]{\frac{13}{36}} = \sqrt[3]{\frac{121}{36}} =$

$= \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$

$$\begin{array}{r} 36 \cdot 3 \\ \hline 108 \\ 108 \\ \hline 121 \end{array}$$

2. naloga: \_\_\_\_\_ / 2 točki

Zapiši med katerima zaporednima naravnima številoma leži kvadratni koren števila.

a)  $\sqrt{52}$  leži med naravnima številoma med 7 in 8.

b)  $\sqrt{371}$  leži med naravnima številoma med 19 in 20.

$18 \cdot 18 = 324$   
 $19 \cdot 19 = 361$   
 $20 \cdot 20 = 400$

3. naloga: \_\_\_\_\_ / 3 točke

Delno koreni.

$\sqrt{81 \cdot 2} = 9\sqrt{2}$

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

$\sqrt{48} = \sqrt{3 \cdot 16} = 4\sqrt{3}$

4. naloga: \_\_\_\_\_ / 2 točki

Racionaliziraj imenovalce ulomka. Če lahko, rezultat še delno koreni.

a)  $\frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5\sqrt{5}}{5} = \sqrt{5}$

b)  $\frac{8}{\sqrt{28}} = \frac{8}{2\sqrt{7}} = \frac{8 \cdot 4}{2\sqrt{7} \cdot 4} = \frac{4}{\sqrt{7}} = \frac{4\sqrt{7}}{7}$

5. naloga; \_\_\_\_\_ / 4 točke

Izračunaj spretno.

$\sqrt{121 \cdot 289} = 11 \cdot 17 = 187$

$\sqrt{3} \cdot \sqrt{27} = \sqrt{81} = 9$

$\sqrt{0,64 : 0,25} = 0,8 : 0,5 = 1,6$

$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{32}} = \sqrt{\frac{2}{32}} = \sqrt{\frac{1}{16}} = \frac{1}{4}$

$$\begin{array}{r} 17 \cdot 17 \\ \hline 17 \\ \hline 187 \end{array}$$
  
 $8 : 5 = 1,6$   
 $30$

6. naloga: Izračunaj vrednosti izrazov.

a) \_\_\_\_\_ / 3 točke

$\sqrt{25} + 12 \cdot 10^3 = 5 + 12 \cdot 1000 = 12005$

b) \_\_\_ / 3 točke

$$\begin{aligned} & \sqrt{5^2 - 3^2} - \sqrt{64 + 36} = \\ & = \sqrt{25 - 9} - \sqrt{100} = \\ & = \sqrt{16} - 10 = \\ & = 4 - 10 = \underline{\underline{-6}} \end{aligned}$$

c) \_\_\_ / 3 točke

$$\begin{aligned} & 3 \cdot \sqrt{\frac{25}{9}} - 5 \cdot (-\sqrt{3})^2 = \\ & = 3 \cdot \frac{5}{3} - 5 \cdot 3 = \\ & = \underline{5} - \underline{15} = \underline{\underline{-10}} \end{aligned}$$

d) \_\_\_ / 3 točke

$$\begin{aligned} & \frac{\sqrt{3^3 - \sqrt{2^4 - 4 \cdot 3}}}{(4^3 - 2 \cdot \sqrt{64}) : \sqrt{36 + \sqrt{4}}} = \frac{\sqrt{27 - \sqrt{16 - 12}}}{(64 - 2 \cdot 8) : 6 + 2} = \\ & = \frac{\sqrt{27 - 2}}{(64 - 16) : 6 + 2} = \frac{\sqrt{25}}{48 : 6 + 2} = \frac{5}{8 + 2} = \frac{5}{10} = \underline{\underline{\frac{1}{2}}} \end{aligned}$$

6. naloga: \_\_\_ / 4 točke

Izpiši koeficient enočlenika.

enočlenik	$9x$	$ab$	$-\frac{y}{2}$	$\frac{2}{5}u^3v^4$
koeficient	<u>9</u>	<u>1</u>	<u><math>-\frac{1}{2}</math></u>	<u><math>\frac{2}{5}</math></u>

7. naloga: \_\_\_/8 točk  
Izračunaj in poenostavi.

a)  $5a \cdot (-4b) = \underline{-20ab}$

b)  $4x^4 \cdot \frac{1}{2}x^2 = \frac{4 \cdot 1 \cdot 2}{1 \cdot 2 \cdot 1} x^6 = \underline{2x^6}$

c)  $2x(x+3) = \underline{2x^2 + 6x}$

d)  $(c-d+1)(-4) = \underline{-4c + 4d - 4}$

e)  $(x+4)(x-7) = \underline{x^2 - 7x + 4x - 28 = x^2 - 3x - 28}$

f)  $(-2a+3)(a-5) = \underline{-2a^2 + 10a + 3a - 15 = -2a^2 + 13a - 15}$

g)  $\underline{-1,7a - 2,4a^2 + 5,1a + a^2 = -1,4a^2 + 3,4a}$

h)  $(-x+2) - (x+2) = \underline{-x + 2 - x - 2 = -2x}$

8. naloga: Poenostavi izraze:

a) \_\_\_/3 točke

$5b + (-7a^2 - 4ab + b) - (-7a^2 - 6ab - 3b) =$   
 $= \underline{5b - 7a^2 - 4ab + b + 7a^2 + 6ab + 3b} =$   
 $= \underline{2ab + 9b}$

b) \_\_\_/3 točke

$(-4a^2)(-3ab) + 5b^2(-2a) =$   
 $= \underline{12a^3b - 10ab^2}$

c) \_\_\_/3 točke

$-3a(7x-4) - (21a-8x) =$   
 $= \underline{-21ax + 12a - 21a + 8x} =$   
 $= \underline{-9a - 21ax + 8x}$

d) \_\_\_/3 točke

$(2x-3)(3x+2) + 4x(x-1) - 2(3x+1) =$   
 $= \underline{6x^2 + 4x - 9x - 6 + 4x^2 - 4x - 6x - 2} =$   
 $= \underline{10x^2 - 15x - 8}$

e) \_\_\_ / 3 točke

$$\begin{aligned} & 2(4a+1)(4a-3) - (-2a+2)(-3a+4) = \\ & = 2(16a^2 - 12a + 4a - 3) - (6a^2 - 8a - 6a + 8) = \\ & = \underline{32a^2 - 24a + 8a - 6} - \underline{6a^2 + 8a + 6a - 8} = \\ & = \underline{26a^2 - 2a + 14} \end{aligned}$$

9. naloga: \_\_\_ / 4 točke

Izpostavi največji skupni faktor:

a)  $20x + 25y = \underline{5(4x + 5y)}$

b)  $4a^2 - 12a = \underline{4a(a - 3)}$

c)  $10b^4 + 15b^2 - 20b = \underline{5b(2b^3 + 3b - 4)}$

d)  $10a^2b - 5a + 15ab^2 = \underline{5a(2ab - 1 + 3b^2)}$

10. naloga: \_\_\_ / 2 točki

Izpostavi faktor -1.

a)  $10 - 7x = \underline{-1(-10 + 7x)}$

b)  $a^3 - ab - 2 = \underline{-1(-a^3 + ab + 2)}$

11. naloga: Izraz najprej poenostavi in nato izračunaj njegovo vrednost za dano vrednost spremenljivke.

a) \_\_\_ / 3 točke

$$18x - 6(4 - 7x) = \quad \text{za } x = \frac{1}{6}$$

$$= 18x - 24 + 42x =$$

$$= \underline{60x - 24} = \underline{60 \cdot \frac{1}{6} - 24} = \underline{10 - 24} = \underline{-14}$$

b) \_\_\_ / 3 točke

$$(y+3)(y-8) - (6y-9) = \quad \text{za } y = -1$$

$$= y^2 - 8y + 3y - 24 - 6y + 9 =$$

$$= \underline{y^2 - 11y - 15} = \underline{(-1)^2 - 11 \cdot (-1) - 15} = \underline{1 + 11 - 15} = \underline{-3}$$

12. naloga: \_\_\_ / 2 točki

Zapiši izraz po besedilu, ni pa ga potrebno poenostaviti.

Kvadratu enočlenika x odštej produkt vsote in razlike enočlenikov x in 3.

$$\underline{x^2 - (x+3)(x-3) =}$$