

UTRJEVANJE ZA 2. TEST – POTENCE, KORENI IN IZRAZI

1. Izračunaj vrednosti!

a) $14^2 = 196$ b) $19^2 = 361$ c) $1,7^2 = 2,89$ č) $0,15^2 = 0,0225$ d) $(-3)^3 = -27$

e) $-\left(\frac{2}{3}\right)^3 = -\frac{8}{27}$ f) $\frac{2^2}{5} = \frac{4}{5}$ g) $\sqrt{121} = 11$ h) $\sqrt{490000} = 700$ i) $\sqrt{0,0256} = 0,16$

2. Zapiši z eno potenco in izračunaj!

a) $2^2 \cdot 2 = 2^3 = 8$ b) $0,6^3 : 0,6^2 \cdot 0,6 = 0,6^2 = 0,36$ c) $4^2 : 4^{-1} \cdot 4^{-3} = 4^{2-(-1)+(-3)} = 4^{2+1-3} = 4^0 = 1$

3. Spretno izračunaj!

a) $0,2^7 \cdot 0,5^7 = 1^7 = 1$ b) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{100} = 10$ c) $\sqrt{\frac{2}{72}} = \sqrt{\frac{1}{36}} = \frac{1}{6}$ č) $\sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10$

d) $\sqrt{256 \cdot 324} = 16 \cdot 18 = 288$ e) $\sqrt{250000 : 400} = 500 : 20 = 25$ f) $\sqrt{5^2 - 9} = \sqrt{25 - 9} = \sqrt{16} = 4$

4. Izračunaj vrednosti izrazov.

a) $\sqrt{16} + 2^3 + 3^2 - \sqrt{9} + 1^2 = 4 + 8 + 9 - 3 + 1 = 12 + 9 - 3 + 1 = 21 - 3 + 1 = 19$

b) $(2 \cdot \sqrt{3})^2 \cdot \frac{\sqrt{25}}{5} \cdot 4^2 = 2^2 \cdot \sqrt{3}^2 \cdot \frac{5}{5} \cdot 16 = 4 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 16 = 12 \cdot 16 = 192$

c) $\sqrt{16} \cdot \frac{1}{3^2} + 2^3 \cdot \frac{1}{\sqrt{81}} - \sqrt{4} \cdot \frac{1}{3 \cdot \sqrt{9}} = 4 \cdot \frac{1}{9} + 8 \cdot \frac{1}{9} - 2 \cdot \frac{1}{3 \cdot 3} = \frac{4}{9} + \frac{8}{9} - \frac{2}{9} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

č) $\sqrt{64} : \sqrt{16} + \frac{\sqrt{2^4 + 9 + 3}}{\sqrt{2^3 \cdot 2\sqrt{2}}} = 8 : 4 + \frac{\sqrt{16+9+3}}{\sqrt{8 \cdot 2\sqrt{2}}} = 2 + \frac{\sqrt{25+3}}{2\sqrt{16}} = 2 + \frac{\sqrt{5+3}}{2 \cdot 4} = 2 + \frac{\sqrt{\frac{8}{8}}}{2} = 2 + \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$

d) $\sqrt{\frac{2^3 + \sqrt{81} + \sqrt{100}}{\sqrt{9}}} + \sqrt{\frac{\sqrt{144} + \sqrt{16}}{2^2}} - \sqrt{\frac{8^2 - 7^2 + 3^3 + 2^3}{\sqrt{4}}} = \sqrt{\frac{8+9+10}{3}} + \sqrt{\frac{12+4}{4}} - \sqrt{\frac{64-49+27+8}{2}} = \sqrt{\frac{27}{3}} + \sqrt{\frac{16}{4}} - \sqrt{\frac{50}{2}} = \sqrt{9} + \sqrt{4} - \sqrt{25} = 3 + 2 - 5 = 0$

6. Določi število x , da bo veljalo $\sqrt{2 \cdot x} = 16$

5. Poenostavi izraze!

a) $2x + 3x - 2y =$
 $6x - 2y$

b) $4y - 3x + 5y - x =$
 $9y - 4x$

c) $2x - (1 - 4x) =$
 $2x - 1 + 4x =$

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

d) $x^2 - (1 + x - x^2) =$
 $x^2 - 1 - x + x^2 =$
 $2x^2 - x - 1$

č) $x^3 - 2x^2 + x^3 + x^2 =$
 $2x^3 - x^2$

NAJPREJ
 ODPREMI
 OKLEPAJ

6. Izpostavi največji skupni faktor!

a) $2x + 4x^2 - 16x^4 =$
 $2x(1 + 2x - 4x^3)$

b) $10a - 45b + 5x =$
 $5(2a - 9b + x)$

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

č) $32a^3b^7 - 48a^5b^4 + 16a^2b^6 =$

d) $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} - \frac{1}{2} =$

e) $16x^2y^5z^4 - 12x^3y^4z^5 + 24x^4y^3z^2 =$

$16a^2b^4(2ab^3 - 3a^3 + b^2)$ $\frac{1}{2}(x+y-1)$ $4x^2y^3z^2(4y^2z^2 - 3xyz^3 + 6x^2)$

7. Množi enočlenike in jih uredi!

a) $2x \cdot 2x^2 = 4x^3$

b) $5y \cdot (-5y) = -25y^2$

c) $48x^2 : 12x = 4x$

č) $\frac{2}{3}a \cdot \frac{3}{4}b =$

$\frac{6}{12}ab = \frac{1}{2}ab$

8. Enočlenik pomnoži z veččlenikom, izraz uredi!

a) $3(x - 2y) =$
 $3x - 6y$

b) $-x(y + 2x - 1) =$
 $-xy - 2x^2 + x =$
 $-2x^2 - xy + x$

c) $-xy(-1 + y + x - xy) =$
 $+xy - xy^2 - x^2y + x^2y^2 =$
 $x^2y^2 - x^2y^2 - xy^2 + xy$

9. Najprej poenostavi izraz, nato izračunaj vrednost za $x = -0,5$ in $y = -2$

a) $x(1 - y) + y(x + 1) - xy =$

$x - xy + xy + y - xy = x + y - xy$ $-0,5 - 2 - (-0,5) \cdot (-2)$
 $-0,5 - 2 - 1 = -3,5$

b) $1 - (x^2 + y(2 + y) - 2x) + 3(x - (-y)) =$

$1 - (x^2 + 2y + y^2 - 2x) + 3(x + y) = 1 - x^2 - 2y - y^2 + 2x + 3x + 3y =$
 $-x^2 - y^2 + 5x + y + 1$

10. Zapiši izraz po besedilu, ne računaj ga.

Razliki kvadratov števil $2x$ in $\frac{y}{2}$ prištej obratno vrednost števila 3.

$2x^2 - (\frac{y}{2})^2 + \frac{1}{3}$ $-0,25 - 4 - 25 - 2 - 1 =$

Kvadrat vsote števil $5y$ in 1 zmanjšaj za nasprotno vrednost števila x

$(5y + 1)^2 - (-x)$ $-9,75$

11. Dolžina pravokotnika je $3x$, širina $2x$. Z x izrazi njegov obseg. Koliko cm merita dolžina in širina, če je njegova ploščina 54 cm^2 . Koliko cm meri njegov obseg?

$\sigma = 2a + 2b$

$a = 3x$
 $b = 2x$

$p = a \cdot b$

$\sigma = 10 \cdot 3$

$\sigma = 2 \cdot (3x) + 2 \cdot (2x)$

$p = 3x \cdot 2x = 6x^2$

$\sigma = 30 \text{ cm}$

$\sigma = 6x + 4x = 10x$

$p = 54$

$54 = 6x^2$ $x = 3$