

РАЦИОНАЛНИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ (први део)

1. Упростити изразе:

а) $x^6 : x^2$

б) $(x^6)^2$

в) $x^6 \cdot x^2$

г) $x^6 : x^6$

д) $x^6 : x^5$

ђ) $x^6 : x$

е) $x^6 \cdot x$

2. Упростити изразе:

а) $x^{20} : (x^7 \cdot x^4)$

б) $(x^4)^3 \cdot (x^5 : x^2)^3$

в) $-x^{11} : (x^8 : x^3)^2$

г) $\frac{x^9 \cdot x^5 : (x^2)^2}{x^8 : x^2}$

д) $\frac{(x^3)^2 \cdot x^4 : (x^2)^2}{x^6 : (x^4 : x^2)^2}$

3. Упрости изразе:

а) $(2xy^2)^2 \cdot (2x^2y)$

б) $(2xy^2)^2 : (2x^2y)$

в) $\frac{(5a^2b^3)^3 \cdot a^4b^5}{25a^7b^{12}}$

г) $\frac{(2x^3y^2)^4}{8x^5y^3xy^5}$

$$\text{д) } \frac{(4ab^3)^4 \cdot a^4 b^5}{16a^7 b^{11}}$$

4. Израчунај:

$$\text{а) } 5 - (-5)^2 - 5^3$$

$$\text{б) } 5^4 \cdot (-5)^7 : (5^3)^3$$

$$\text{в) } 3 - (-3)^2 - 3^3$$

$$\text{г) } 3^4 \cdot (-3)^6 : 3^8$$

5. Израчунај вредност израза

$$\text{а) } \frac{2^6 : 4^2}{2^2}$$

$$\text{б) } \frac{2^5 \cdot 4^3}{8^2}$$

$$\text{в) } \frac{4^2 \cdot 16^2}{4^7}$$

$$\text{г) } \frac{5^6 \cdot 25^4}{5^8}$$

$$\text{д) } \frac{16^4 \cdot 2^{16}}{4^{16}}$$

$$\text{ђ) } \frac{3^7 \cdot 9^3}{27^3}$$

Израчунај вредност израза

6.

$$\text{а) } \frac{(-2)^{10} \cdot 2^5 \cdot 2^{12}}{(2^8)^3}$$

$$\text{б) } \frac{2^4 \cdot 2^{15} \cdot (-2)^8}{(2^8)^3}$$

7. Израчунај вредност израза

$$\text{а) } (2^2)^2 + (3^2)^2 - 5^2$$

$$\text{б) } 5^2 - (2^3)^2 - (2^2)^2$$

$$\text{в) } (2^2)^3 - (-3^2)^2 + 5^2$$

$$\text{г) } (3^2)^2 - (-2^2)^3 - 5^2$$

Израчунај вредност израза

8.

$$\text{а) } \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{16}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{8}\right)^3$$

$$\text{б) } \left(\frac{3}{5}\right)^5 \cdot \left(\frac{2}{9}\right)^5 \cdot \left(7\frac{1}{2}\right)^5$$

$$\text{в) } \left(1\frac{1}{7}\right)^8 \cdot \left(1\frac{3}{4}\right)^8 : 2^8$$

$$\text{г) } 4^4 \cdot \left(1\frac{1}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4$$

Израчунај вредност израза

9.

$$\text{а) } (2^2)^3 + \frac{(-4)^3}{2^4} - \frac{8^2 \cdot 2^3}{4^2}$$

$$\text{б) } (-2^3)^2 + \frac{2^5}{4^2} - \frac{8^2 \cdot (-2)^3}{2^4}$$

10. Израчунај бројевну вредност датих израза за $x = -1$

$$\text{а) } 3x^2 - 4x + 5$$

$$\text{б) } -4x^3 - 3x^2 + 4x + 5$$

$$\text{в) } 2x^4 - 4x^3 - 3x^2 + 4x + 5$$

11. Израчунај бројевну вредност израза $\frac{2a^3b^3}{5a+b^2}$ за $a = -1$, $b = 2$.

12. Израчунај бројевну вредност израза $\frac{3a^2+2b^3}{5a^2b}$ за $a = 1$, $b = -2$.

13. За $a = -2$, $b = 3$, $c = -4$ израчунај бројевну вредност израза:

а) $a^4 - b^3 + c^2$

б) $3a^2 - 2b + 4c^3$

в) $\frac{1}{2}a^3 - \frac{2}{3}b^3 + \frac{1}{4}c^4$

г) $(4a + 3b + c)^4$

14. Израчунај бројевну вредност израза :

а) $\frac{x^2 + 2x - 1}{x - 1}$ за $x = -\frac{1}{2}$;

б) $\frac{x^3 - x^2 + 2}{x^2 - 2}$ за $x = -2$;

в) $\frac{2 - x^3}{x^4 - 1}$ за $x = \frac{1}{2}$;

г) $\frac{x^4 - 2x^2 + 4}{x^2 - 1}$ за $x = \sqrt{2}$;

15. Израчунај бројевну вредност израза ако је $x = 5$, $y = 0$ и $z = -2$.

а) $2 \cdot (x - y^3 z^2)$;

б) $2 \cdot (x - y^3) \cdot z^2$;

в) $2 \cdot (x - y^3 z)^2$

г) $2 \cdot (x - y)^3 \cdot z^2$