

Malo vežbe za raspust

1. Izračunati vrednost izraza:
$$\frac{(1\frac{3}{25} - 1,87) \cdot 1,2 - 1,25 : 1\frac{7}{18}}{1,4 : 0,01 - 50}$$
2. Izvršiti naznačene algebarske operacije:
 - a) $(x-2y)(3x+y) - (3x-y)(x+2y)$; $(a-2b)(a-b+1) - (2a-b)(a+b-1)$;
 - b) $(\frac{1}{2}a + \frac{2}{3}b)^2$; $(\frac{3}{5}a - \frac{1}{6})^2$; $(2a-3b)^3$; $(7x+4y)^3$;
 - c) $(2a-3b+c)^2$; $(x^2+x+1)^2$;
 - d) $(2-3xy)(2+3xy)$; $(6x^2y-5z)(6x^2y+5z)$; $(2x-y+z)(2x+y-z)$;
 - e) $(25a^6 - 10a^3b^2 + 4b^4)(5x^3 + 2b^2)$; $(3x^2 - \frac{1}{4})(0,0625 + 0,75x^2 + 9x^4)$;
3. Napisati u obliku proizvoda sledeće izraze:
 - a) $x^2 - x + \frac{1}{4}$; $8a^3 - 36a^2b + 54ab^2 - 27b^3$; $(m-4)^2 + 6(m-4) + 9$;
 - b) $18a^5b^2 - 60a^3b^3 + 50ab^4$; $(2a-5b)(2x+3y) + (5a-2b)(2x+3y)$;
 - c) $x^2 - 4xy + 4y^2 - 4x^2y^2$; $x^2 - 1 - 2y - y^2$; $2x - 3y - 4x^2 + 9y^2$;
 - d) $0,125a^3 + \frac{8}{27}b^3$; $250t^4 - 686tq^3$; $(a+b)^3 - a^3b^3$; $x^6 - y^6$;
 - e) $8a^4 + 24a^3 - 27a - 81$; $m^3 - 2m^2 - 2m + 1$; $(2x+1)^3 - 8x(2x+1)$;
4. Rastaviti na činioce sledeće izraze:
 - a) $81a^4 - 16$; $3x^4 - 81x$; $2x - 2y - x^2 + 2xy - y^2$;
 - b) $x^2 + 16x + 60$; $x^2 + 17x + 60$; $x^2 + 23x + 60$; $x^2 + 32x + 60$;
 - c) $x^2 - 4x - 60$; $x^2 - 11x - 60$; $x^2 + 28x - 60$; $x^2 - 7x - 60$;
 - d) $15x^2 + 4x - 32$; $x^2 - 20x - 96$; $60x^2 - 32x - 15$; $14x^2 + 5x - 24$;
 - (*) $ab(a-b) - ac(a+c) + bc(2a-b+c)$; $ac(a+c) - bc(b+c) + ab(a-b)$.
5. a) Odrediti a i b tako da polinom $P(x) = x^4 - 2x^3 - 13x^2 + ax + b$ bude deljiv polinomom $x^2 - 5x + 1$;
(*) Neki polinom $P(x)$ pri deljenju sa $x-2$ daje ostatak -3, a pri deljenju sa $x+4$ daje ostatak 7. Odrediti ostatak pri deljenju $P(x)$ sa $x^2 + 2x - 8$.
6. Rastaviti na činioce polinome:
 - a) $x^3 - 6x^2 + 32$; $x^3 + 9x^2 + 23x + 15$; $x^4 - 2x^3 - 11x^2 + 12x + 36$;
 - (*) $18x^3 - 21x^2 - 10x + 8$ (nema celobrojnih nula).
7. Uprostiti izraze:
 - a) $\frac{(18x^2 + 3x)^2}{108x^3 - 3x}$; $\frac{a^2 - b^2 + (a+b)^2}{a^3 + 2a^2b + ab^2}$; $\left(2a - \frac{10a-9}{2a-1}\right) \cdot \frac{1-2a}{9-4a^2}$;
 - b) $\left(\frac{a}{(a-2)^2} + \frac{8}{2a-a^2}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{a-4}\right)^2$; $\frac{(2x-1)^3 - 4x^2 + 1}{8x^3 - 24x^2 + 18x}$.

8. Uprostiti izraze:

$$\text{a) } \left(\frac{a+b}{a^2-ab} - \frac{a+b}{a^2-b^2} \right) \cdot \frac{a^2-2ab+b^2}{4ab};$$

$$\text{b) } \left(\frac{x^2-x-3}{x-4} - x+2 \right) : \frac{25x^2-110x+121}{x^2-2x-8};$$

$$\text{c) } \frac{30x^2}{9x^3-x} + \frac{8}{6x-2} - \frac{15x+5}{9x^2+1+6x};$$

$$(*) \frac{\frac{1}{x^6}-64}{4+\frac{2}{x}+\frac{1}{x^2}} \cdot \frac{x^2}{4+\frac{1}{x^2}-\frac{4}{x}} - \frac{4x^2(2x+1)}{1-2x}$$

$$(*) \frac{ab}{(b-a)^2} - \frac{(a+1)^2}{(b+1)^2} \cdot \left[\frac{a^2}{(a-b)^2} - \frac{2a^2}{a^2-ab-b+a} + \frac{a^2}{(a+1)^2} \right].$$