



Kvadrat in kub dvočlenika

Naloga 1. Kvadriraj.

a) $(m + 2)^2 =$

b) $(2x + 3)^2 =$

c) $(xy - x^2)^2 =$

d) $(x^3y^2z - xy^2z^3)^2 =$

e) $(x^{a+b}y^3 + x^{2a-6b}y^b)^2 =$

f) $(x^{a^2-2a} - x^{a-b^2}y^b)^2 =$

Naloga 2. Izračunaj.

a) $(a + 2)^3 =$

b) $(2x + 3)^3 =$

c) $(a^2 - ab)^3 =$

d) $(x^3y^2 - y^4z^2)^3 =$

e) $(x^{a-b}y^8 + x^{6a}y^a)^3 =$

f) $(a^{n^2+3n+1}b^{2n+2m} - a^n b^{2n-2m})^3 =$

Naloga 3. Dan je izraz $(2a - ab^2)^3 - (a + 1)(-a - 9) - (a - 4)^2 + 12a^3b^2 - 6a^3b^4$.

a) Izraz poenostavi.

b) Izračunaj vrednost izraza za $a = -1$ in $b = 5$.

Naloga 4. Od kvadrata vsote števil a in 3 odštej kub vsote števil a^2 in 1.

a) Zapiši izraz po besedilu.

b) Dobljeni izraz poenostavi.

Naloga 5. Naj bosta a in b poljubni naravni števili.

a) Dokaži, da je vrednost izraza $(a + b)^2 - 2ab - b^2$ vedno pozitivno število.

b) Dokaži, da je vrednost izraza $(a + b)^2 - a \cdot (a + 2b) - b^2 + a - 1$ vedno nenegativno število.

c) Dokaži, da je vrednost izraza $(b + 1)^3 - (b^2 - b)^2 - b^2 \cdot (b + 1) - 2b^3 - 2b^2 - 3b - 2$ vedno negativno število.

**Naloga 1.**

- a) $m^2 + 4m + 4$ b) $4x^2 + 12x + 9$ c) $x^2y^2 - 2x^3y + x^4$ d) $x^6y^4z^2 - 2x^4y^4z^4 + x^2y^4z^6$
 e) $x^{2a+2b}y^6 + 2x^{3a-5b}y^{b+3} + x^{4a-12b}y^{2b}$ f) $x^{2a^2-4a} - 2x^{a^2-a-b^2}y^b + x^{2a-2b^2}y^{2b}$

Naloga 2.

- a) $a^3 + 6a^2 + 12a + 8$ b) $8x^3 + 36x^2 + 54x + 27$ c) $a^6 - 3a^5b + 3a^4b^2 - a^3b^3$
 d) $x^9y^6 - 3x^6y^8z^2 + 3x^3y^{10}z^4 - y^{12}z^6$ e) $x^{3a-3b}y^{24} + 3x^{8a-2b}y^{16+a} + 3x^{13a-b}y^{8+2a} + x^{18a}y^{3a}$
 f) $a^{3n^2+9n+3}b^{6n+6m} - 3a^{2n^2+7n+2}b^{6n+2m} + 3a^{2n^2+5n+1}b^{6n-2m} - a^{3n}b^{6n-6m}$

Naloga 3.

- a) $8a^3 - a^3b^6 + 18a - 7$
 b) 15.592

Naloga 4.

- a) $(a+3)^2 - (a^2+1)^3$
 b) $-a^6 - 3a^4 - 2a^2 + 6a + 8$

Naloga 5.

- a) Poenostavljen izraz: a^2 .

Kvadrat poljubnega naravnega števila je vedno pozitiven.

- b) Poenostavljen izraz: $a - 1$.

Če je naravno število a enako 1, je $a - 1 = 0$, kar je nenegativno število.

Če je a poljubno od 1 različno naravno število, je $a - 1$ za 1 zmanjšano naravno število; torej spet nenegativno število.

- c) Poenostavljen izraz: $-b^4 - b^2 - 1$.

Četrta potenca poljubnega naravnega števila je vedno pozitivno število. Torej je $-b^4$ negativno število.

Kvadrat poljubnega naravnega števila je vedno pozitivno število. Torej je $-b^2$ negativno število.

Iz tega sledi, da je tudi $-b^4 - b^2$ negativno število. Ker pa izraz $-b^4 - b^2$ še za 1 zmanjšamo, dobimo da je vrednost izraza $-b^4 - b^2 - 1$ res vedno negativno število.