

04B Potenciranje izrazov

Reši naloge

1. Potenciraj in poenostavi.

a) $(2a + b)^2$

b) $(-a^2 + 3b)^2$

c) $(2a^2 + \frac{1}{2}ba^{-2})^2$

d) $(2a + c + 3)^2$

e) $(x - 3\sqrt{x} - 1)^2$

f) $(-\sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{6})^2$

g) $(2a + b)^3$

h) $(3a^2 - 2ab)^3$

i) $(\frac{2}{\sqrt{x}} + x\sqrt{x})^3$

2. Ugotovi ali so trditve resnične ali neresnične. Odgovor utemelji.

a) $(a - b)^2 = (b - a)^2$ za poljubna $a, b \in \mathbb{R}$

b) $(a - b)^3 = (b - a)^3$ za poljubna $a, b \in \mathbb{R}$

c) $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ za poljubna $a, b \in \mathbb{R}$

d) Obstajata realni števili a in b , za kateri je $(a - b)^3 = a^3 - b^3$.

3. Potenciraj dvočlenike.

a) $(x + 1)^4$

b) $(2a - 3b)^5$

c) $(\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x^2)^6$

4. Zapiši sedem vrstic Pascalovega trikotnika. Seštej števila v posamezni vrstici in zapiši rezultat. Ugotovi pravilo in razloži, zakaj pravilo velja.

5. Spretno izračunaj brez uporabe računalna.

a) $1,1^2$

b) $1,02^3$

6. Na sliki je prvih pet vrstic tako imenovanega harmoničnega trikotnika. Poišči vzorec in zapiši šesto vrstico tega trikotnika.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & & \frac{1}{1} & & & & \\
 & & & & \frac{1}{2} & & \frac{1}{2} & & \\
 & & & \frac{1}{3} & \frac{1}{6} & \frac{1}{3} & & & \\
 & & \frac{1}{4} & \frac{1}{12} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} & & & \\
 \frac{1}{5} & \frac{1}{20} & \frac{1}{30} & \frac{1}{20} & \frac{1}{5} & & & &
 \end{array}$$