

4. Wylaczanie wspólnego czynnika przed nawias

1 Wylacz wspólny czynnik przed nawias.

a) $7x - 14$

b) $2a + 4b$

c) $15x - 3y$

d) $7m + 7$

e) $8 - 8a$

f) $9xs + 3x$

g) $3x^2 - 6x$

h) $\frac{1}{4}xy - \frac{3}{4}x$

i) $10x^2y - 15xy^2$

j) $\frac{x^3}{3} - \frac{2x^4}{3}$

k) $4m^2x^2 - mx$

l) $12abc + 4a^2b^2c^2$

2 Wylacz wspólny czynnik przed nawias.

a) $25xy - 15x + 5$

b) $-10m + 2n - 4$

c) $-4xy + 12x + 16y$

d) $15x^3 + 4x^2y - x^2$

e) $\frac{2}{3}xy^2 - \frac{xy}{3} + \frac{x}{3}$

f) $7xy + 4x^2y^2 + x^3y^3$

g) $0,3xy^2 - 0,2x^2y + 0,1xy$

h) $3x^2y - 6x^2y^2 - 5xy^2$

i) $15p^2q^2 - 9p^3q^2 + 27p^2q^2$

j) $4ab^2c^3 - 8a^2b^2c^2 + 6a^3b^2c$

3 Cenę samochodu, równą 55 000 zł, obniżono o $x\%$. Zapisz cenę po obniżce, w postaci iloczynu algebraicznego.

4 Narty poza sezonem kosztują a zł. W sezonie ich cena wzrosła o $p\%$. Zapisz nową cenę, w postaci iloczynu algebraicznego.

5 Papaja, owoc egzotyczny, sprzedawana jest na sztuki. Jej cena x zł najpierw wzrosła o $n\%$, a potem zmalała o $m\%$. Zapisz ostateczną cenę papai, w postaci iloczynu algebraicznego.

6 W miejsca kropek wstaw odpowiednie wyrażenia.

a) $14x(y - z) + 7z^2(y - z) = 7(y - z)(\dots + \dots)$

b) $5a(2c + 3b) - 10x(2c + 3b) = 5(\dots)(a - 2x)$

c) $12x^2(2x - 3y) - 18x(2x - 3y) = 6x(2x - 3y)(\dots - \dots)$

d) $-12p(q - 2r) - 4(q - 2r) = 4(q - 2r)(\dots - \dots)$

e) $6a(b - c) - 3(b - c) + 9c(b - c) = 3(\dots)(2a - 1 + 3c)$

f) $(x + y) \cdot 4a - 2a(y + x) + (x + y) \cdot 8a = a(x + y)(\dots)$

7 Przedstaw sumy algebraiczne w postaci iloczynów.

a) $(y + 4)x + (4 + y)xy$

b) $5(x - 5) - 10(5 - x)$

c) $3x(x - 3) - 4x^2(3 - x)$

d) $2xy(2 - y) - 4x(y - 2)$

8 Wylacz wspólny czynnik przed nawias.

a) $x^{n+1} - 2x^{n+3} - x^{n+2}$

b) $ab^{x+5} - 4a^2b^{x+2} - 2a^3b^{x+1}$

c) $2y^{n+3}z^{n+1} - y^n z^n + 3y^{2+n}z^{4+n}$

d) $35y^{n+1} - 7y^{n+2} - y^n$

e) $-8x^{a+2} + 4x^{b+2} - 6x^{2+c}$

f) $a^{n+m+1} - 3a^{4n+m+1}$

g) $2^n + 4^{n+1} - 8^{n+2}$

h) $x^{m+n+t} - 4x^{m+n} - 2x^{3+n+t}$

5. Mnożenie

1 Wykonaj mnożenie

a) $(n + 2) \cdot (n + 3)$

c) $(7 + y) \cdot (10 - y)$

e) $(ab - 1) \cdot (c - 1)$

2 Wykonaj mnożenie

a) $(3 - 8x) \cdot (3 - 8x)$

c) $(xy + 3y) \cdot (4x - 3y)$

e) $2x^2y \cdot (x - y)$

g) $4 \cdot (2xy^2 + 3x^2y)$

3 Wykonaj mnożenie

a) $(x + y + 3) \cdot (x - y - 3)$

c) $(3xy - y + 3x) \cdot (x - y)$

e) $(x^2 + 4) \cdot (x - 2)$

4 Wykonaj działania

a) $(\sqrt{6} - \sqrt{7}) \cdot (\sqrt{6} + \sqrt{7})$

c) $(3\sqrt{5} + 4) \cdot (3\sqrt{5} - 4)$

e) $(4\sqrt{2} - 3\sqrt{8}) \cdot (4\sqrt{2} + 3\sqrt{8})$

5 Wykonaj działania

a) $(x + y) \cdot (x^2 - y^2)$

c) $2 \cdot (3x + 2,5) - 5$

6 Zapisz pola wielokątów

nia dla $x = 6$.

a)

