

1 Przekształcenia algebraiczne

Przypomnij sobie

1. Zapisz w prostszej postaci.

a) $2a + 4a$

b) $3b \cdot 4b$

c) $\frac{8c}{4c}$

d) $\frac{8c}{2}$

e) $\frac{8}{4c}$

2. Zapisz iloczyn w postaci sumy.

a) $a(1 + a)$

c) $\left(\frac{1}{2} - c\right)c$

b) $1,5(4a - 1)$

d) $(1 - d)(1 + d)$

3. Zapisz w postaci sumy.

a) $\frac{2a + 4c}{2}$

c) $\frac{36c + 4c^2}{2}$

b) $\frac{24x - 4y}{8}$

d) $\frac{25d^3 - 5d^2}{20}$

4. Zapisz w postaci wyrażenia algebraicznego pole:

a) trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych a i $b + 4$,

b) trójkąta o podstawie $b + 7$ i wysokości $c + 1$,

c) prostokąta o bokach c i $d + 18$,

d) trapezu o podstawach $d + 1$ i $a + 2$ oraz wysokości 4.

e) kwadratu o boku $a + 3$.

Poćwicz

5. Zapisz w jak najprostszej postaci.

a) $16\left(\frac{1}{4}a - 0,1\right)$

e) $\frac{2}{5}y(20y - 0,5)$

i) $\frac{4}{5}a\left(-a + \frac{5}{4}\right) + a^2 - 1$

b) $-\frac{1}{6}(0,5b + 3)$

f) $-1,2z(0,1 - 5z)$

j) $20b^2 - 6b + 3b(2 - 7b)$

c) $-0,7(2c - 0,4)$

g) $-25 \cdot \frac{3s - 4}{5}$

k) $3(-a + 4) - \frac{1}{2}(6 - a)$

d) $3x(-2 + 0,3x)$

h) $16t \cdot \frac{5 - 2t}{8}$

l) $1,1(2b - 5) - 0,8(2 - 0,3b)$

6. Zapisz w jak najprostszej postaci.

a) $\frac{6a+18b}{3} + \frac{-12a+3}{9}$

b) $\frac{15+25b}{5} - \frac{2b+30}{10}$

c) $12 \cdot \frac{3x+12}{6} - 8 \cdot \frac{6x-1}{2}$

d) $28 \cdot \frac{1+7y}{7} + 6 \cdot \frac{12-2y}{24}$

e) $15 \cdot \frac{x+16}{30} - 9 \cdot \frac{12-x}{18}$

f) $13 \cdot \frac{3a-9b}{39} + \frac{12a+3b}{9}$

g) $17 \cdot \frac{17a-8b}{34} - 7 \cdot \frac{14a-4b}{2}$

h) $4 \cdot \frac{40a+18b}{36} - 6 \cdot \frac{9a-8b}{18}$

7. Uprość wyrażenie.

a) $(2x-3)(x+7)$

d) $(3a+5)^2$

g) $(0,2 - \frac{2}{5}z)(10z+1)$

b) $(4-5y)(1-6y)$

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

h) $-(\frac{1}{3}w - \frac{1}{2})(4w+6)$

c) $-(3+2x)(x-2)$

f) $(a+3)(a-3)$

i) $(0,2c-0,1)(0,2c+0,1)$

8. Zapisz w jak najprostszej postaci.

a) $-5(0,4\sqrt{7} - 1,2\sqrt{5})$

e) $\frac{2}{3}\sqrt{3}(5\sqrt{3} - 4\sqrt{27} - 12)$

b) $\sqrt{3}(2\sqrt{3} - 3)$

f) $-0,1\sqrt{15}(\sqrt{15} - 2\sqrt{5} + 20)$

c) $\frac{1}{2}\sqrt{6}(10\sqrt{6} + 4\sqrt{\frac{1}{6}})$

g) $(5 - 2\sqrt{7})(5 + 2\sqrt{7})$

d) $3\sqrt{2}(5 - \frac{1}{6}\sqrt{8} + \frac{\sqrt{2}}{2})$

h) $(3 - 2\sqrt{2})(5 + \sqrt{2})$

9. Oblicz wartość wyrażenia algebraicznego dla podanej wartości a .

a) $\frac{a}{4} - \frac{3a}{2} + a$ dla $a = 16$

d) $\frac{3}{a+2} + \frac{4}{a+2} + \frac{5}{a+2} + a$ dla $a = 10$

b) $(a-3)(a+4) - a^2$ dla $a = 100$

e) $\frac{3a+4a+18a}{a^2}$ dla $a = 5$

c) $6a(12 - \frac{3}{a})$ dla $a = \frac{4}{9}$

f) $a^2 - 98a - 200$ dla $a = 100$

10. Zapisz:

a) sumę liczby o 2 większej od liczby x i liczby 3 razy większej od liczby x ,

b) różnicę kwadratu liczby y i pierwiastka z liczby y ,

c) iloczyn połowy liczby a i piętnastu procent liczby a ,

d) iloraz liczby 10 razy mniejszej od liczby b i sześcianu liczby b ,

e) iloczyn sumy liczby a i b przez liczbę a powiększoną o 10%.

f) połowę ilorazu sumy liczb a i b przez różnicę tych liczb.

g) liczbę cztery razy większą od iloczynu kwadratu sumy liczb p i q przez kwadrat różnicy tych liczb.