

- a) $(2a+b)(a-1)$ c) $(-2a+b)(6a-2)$ e) $(2a+b^2)(a-2b)$
 b) $(3a-2b)(2b+3)$ d) $(3+4a)(-2b-1)$ f) $(a^2-3b)(2b-3a)$

Wykonaj mnożenie.

- a) $(x+2y+3)(x-2)$ c) $(x^2+y)(x+y+2)$ e) $2x(x-2y)(3+y)$
 b) $(2x-y+1)(2x-3)$ d) $(x-y)(x^2-2x+1)$ f) $-4x(2x-y)(2x+y)$

Uprość wyrażenie.

- a) $(a+3)(a-4) + (a-3)(a+4)$ d) $3y^2-2x(x+2y)-(x-y)(2x+y)$
 b) $(2a-b)(a+3b) - (a-4b)(2a+b)$ e) $2x^2+3(x(x+2)-x(x-3))$
 c) $-4a^2+3a(a-1) + (2a-1)(a+3)$ f) $-4x^2-6(y^2-(x-2y)(x+y))$

Uprość wyrażenie i oblicz jego wartość dla $x = -0,5$.

- a) $(x+2)(6(x+4)-5(x+6))$ b) $-2(x^4+x^2)+x^3(x+1)+(x^2-2)(x^2+3)$

Dany jest prostokąt o bokach długości a i $a+2$.

- a) Przedstaw wzór na pole tego prostokąta w postaci sumy algebraicznej.
 b) Krótszy bok tego prostokąta przedłużono o 1, a dłuższy skrócono o 1, w wyniku czego powstał kwadrat. Wyznacz różnicę między polem kwadratu a polem prostokąta.

a) Dany jest kwadrat o boku długości $x+3$. O ile zmniejszy się pole tej figury, gdy jeden jej bok zmniejszymy o 2, a drugi o 1?

b) Dany jest trójkąt o podstawie równej $a+3$ i wysokości opuszczonej na tę podstawę równej $a+4$. O ile zwiększy się pole trójkąta, gdy wysokość zwiększymy o 2?

c) Dany jest prostokąt o bokach długości $x+4$ i $2x+3$. O ile zwiększy się pole tego prostokąta, jeśli jeden z jego boków zwiększymy o 2, a drugi o 1? Rozpatrz dwa przypadki.

Oblicz.

- a) $(\sqrt{3}+2\sqrt{2})(4\sqrt{3}-8\sqrt{2})$ c) $(2\sqrt{3}-3\sqrt{2})(\sqrt{2}+\sqrt{3})-(4-\sqrt{6})$
 b) $(2\sqrt{5}-4\sqrt{2})(2\sqrt{2}+\sqrt{5})$ d) $(\sqrt{5}+2\sqrt{3})(2\sqrt{5}-\sqrt{3})+(6-3\sqrt{15})$

Uzasadnij, że dla dowolnej liczby x wartość wyrażenia jest nieujemna.

- a) $(3x-6)(4x-2) - (6x+3)(2x-6)$
 b) $(3x-2)(2x-1) - (5x-2)(x-1)$

- b) $(x-4)(x+6) = x(x-4)$ e) $(2x+1)(x+3) = (x-4)(2x-3)$
 c) $(2-x^2)(x^2-3) = x+5x^2-x^4$ f) $(2x^2+x-3)(x-4) = x^2(2x-7)$

10. Rozwiąż nierówność.

- a) $x^2 - (x+3)(x-3) \leq 6x$ c) $(2x-1)(3x-1) - (3x-2)(2x-3) \geq 0$
 b) $(4-x)(2x+3) + 2x^2 < 6$ d) $(4-6x)(2x+1) + (4x-5)(3x-1) > x$

11. Ile liczb naturalnych spełnia podaną nierówność?

- a) $(3x+1)(2-x) + x(3x-5) \geq x$
 b) $2x^2 - (2x+1)(x-3) > 6x-7$
 c) $(3x+3)(2x-1) + 4x < 6(x+2)(x-1) + 9$
 d) $(x+1\frac{1}{2})(2x+1) \geq (2x+\frac{1}{2})(x-1) + 6x$

12. a) Dane są dwa prostokąty: P_1 o wymiarach $(2x+30)$ cm \times $(x+20)$ cm oraz P_2 o wymiarach $(2x+10)$ cm \times $(x+10)$ cm. Różnica pól prostokątów P_1 i P_2 jest równa 900 cm². Oblicz obwody tych prostokątów.

b) Dane są dwa prostokąty o wymiarach $(6-x)$ cm \times $(2x-5)$ cm oraz $(x+5)$ cm \times $(2x-1)$ cm. Suma ich pól jest równa 69 cm². Oblicz różnicę między polem większego i mniejszego prostokąta.

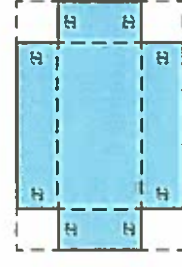
c) Dane są dwa czworokąty: kwadrat o boku $(2x+7)$ cm oraz prostokąt o wymiarach $(4x+1)$ cm \times $(x+3)$ cm. Pole kwadratu jest o 91 cm² większe od pola prostokąta. Oblicz różnicę między obwodami kwadratu i prostokąta.

13. Wykonaj mnożenie.

- a) $(x+1)(x-1)(x^2-1)(x^4-1)$ c) $(a+b)(a^2-ab+b^2)(a^3-b^3)$
 b) $(1-x)(1+x)(1+x^2)(1+x^4)$ d) $(a-b)(a^2+ab+b^2)(a^3-b^3)$

D 14.

a) Z prostokątnego arkusza tektury o bokach 30 cm i 20 cm wycięto w rogach kwadraty o boku x cm. Pozostałą część sklejono i otrzymano otwarte pudełko. Uzasadnij, że pojemność tego pudełka wynosi się wzorem: $V = 4x^3 - 100x^2 + 600x$.



b) Z kwadratowego arkusza tektury o boku równym 40 cm wycięto w rogach kwadraty o boku x cm. Pozostałą część sklejono i otrzymano otwarte pudełko. Zapisz w postaci sumy algebraicznej wzór opisujący pojemność tego pudełka.