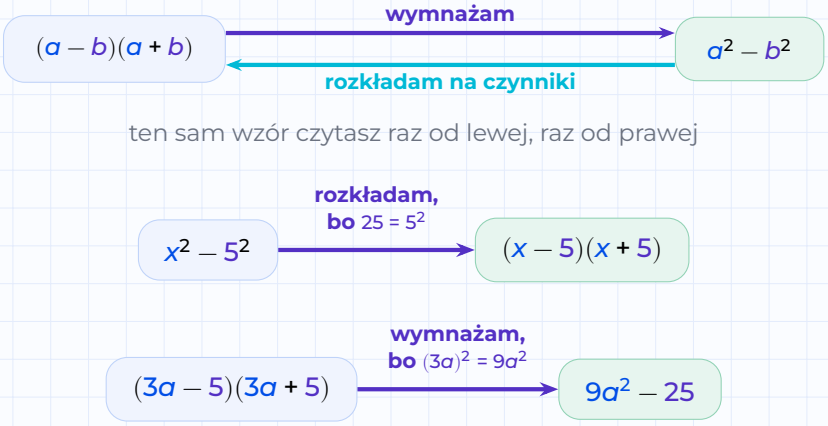


Policz w głowie

$x^2-16=(x-4)(x+4)$	$16=4^2$, więc $b=4$
$9-y^2=(3-y)(3+y)$	najpierw zawsze to, od czego odejmujesz
$4x^2-1=(2x-1)(2x+1)$	$4x^2=(2x)^2$, a $1=1^2$
$(x-6)(x+6)=x^2-36$	kwadrat pierwszego minus kwadrat drugiego
$(3a-5)(3a+5)=9a^2-25$	$(3a)^2=9a^2$, a $5^2=25$

Brak w karcie wzorów

Sprytne liczenie: liczba pośrodku

$$49\cdot 51=(50-1)(50+1)=50^2-1^2=2499$$

jeśli dwie liczby leżą po obu stronach „okrągłej” liczby, to ich iloczyn to **kwadrat środka minus kwadrat odstępu**. Tu środek to 50, a odstęp to 1. Działa też w drugą stronę: $101^2-99^2=(101-99)(101+99)=2\cdot 200=400$.

Liczby z pierwiastkami

jest w karcie wzorów

$$(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}+2)=(\sqrt{5})^2-2^2=5-4=1$$

to ten sam wzór, w którym $a=\sqrt{5}$ oraz $b=2$. Pierwiastek znika, bo $(\sqrt{5})^2=5$. Dlatego dwa nawiasy z tymi samymi składnikami i przeciwnymi znakami zawsze dają liczbę bez pierwiastka.

Pierwsza lekcja z korepetytorem jest za darmo

Wolisz przejść ten temat z kimś? Zeskanuj kod i umów darmową lekcję próbną online w Solve.

Zadanie C7. (0--1) START

wymaganie II.1

3 min *Cel: format P/F, każde zdanie sprawdź osobno rachunkiem*

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli jest fałszywe.

Liczba $49 \cdot 51$ jest równa $50^2 - 1$. P ☐ F ☐

Liczba $101^2 - 99^2$ jest równa 2^2. P ☐ F ☐

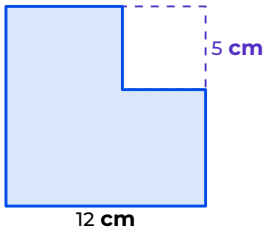
Liczba $(\sqrt{6} - 1)(\sqrt{6} + 1)$ jest równa 5. P ☐ F ☐

Zadanie C8. (0--4) START

wymaganie II.1

6 min *Cel: figura w kształcie litery L, jej pole to różnica kwadratów*

Z kwadratu o boku 12 cm wycięto w rogu kwadrat o boku 5 cm (rysunek obok).



a) Zapisz pole pozostałej figury jako różnicę pól dwóch kwadratów i oblicz je.

b) Zapisz to samo pole jako iloczyn $(12 - 5)(12 + 5)$ i oblicz go.

c) Podaj długości boków prostokąta, który powstaje po przełożeniu kawałków figury.

d) Zapisz w postaci iloczynu pole figury, gdy bok dużego kwadratu ma x cm, a małego 4 cm.

ROZWIĄZANIE

Zadanie C9. (0--1) START

wymaganie II.1

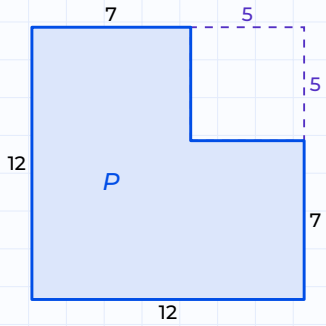
3 min *Cel: odróżnij różnicę kwadratów od kwadratu różnicy i od sumy kwadratów*

Dla każdej liczby rzeczywistej x wyrażenie $(x - 8)(x + 8)$ jest równe

Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $x^2 + 64$ **B.** $x^2 - 64$ **C.** $x^2 - 16x + 64$ **D.** $x^2 - 16$

ROZWIĄZANIE



duży kwadrat 12×12 bez wyciętego kwadratu 5×5 (linia przerywana)

2 **b)** Ze wzoru $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ mam $12^2 - 5^2 = (12 - 5)(12 + 5) = 7 \cdot 17 = 119$ cm^2. Wynik jest ten sam, co w a). *jest w karcie wzorów*

3 **c)** Skoro pole to $(a-b)(a+b)$, to prostokąt po przełożeniu kawałków ma boki $a - b = 7$ cm oraz $a + b = 17$ cm.

4 **d)** Dla dużego kwadratu o boku x i małego o boku 4 pole figury to $x^2 - 4^2 = x^2 - 16 = (x - 4)(x + 4)$.

Odpowiedź: a) 119 cm^2; b) $7 \cdot 17 = 119$ cm^2; c) 7 cm i 17 cm; d) $(x - 4)(x + 4)$

Sposób ucznia *triki z korepetycji*

Dwa prostokąty. Figurę L można przeciąć na prostokąt 12×7 i prostokąt 7×5. Pola: 84 i 35, razem 119. Zgadza się z wynikiem ze wzoru.

Pułapka: w c) boki to $12 - 5 = 7$ i $12 + 5 = 17$, a nie 12 i 5.

Zadanie C9. (0--1) START

wymaganie II.1

Rozwiązanie wzorcowe *tak zapisujesz w arkuszu*

Plan: Nawiasy $(x - 8)(x + 8)$ mają te same składniki i różne znaki, więc stosuję wzór na różnicę kwadratów. *jest w karcie wzorów*

1 Podstawiam $a = x$ i $b = 8$: $(x - 8)(x + 8) = x^2 - 8^2 = x^2 - 64$. To odpowiedź B.

Skąd się biorą złe odpowiedzi

A. $x^2 + 64$ wychodzi, gdy ktoś pomyli znak przy b^2 i uzna, że po wymnożeniu jest plus.

C. $x^2 - 16x + 64$ to kwadrat różnicy $(x - 8)^2$, czyli wzór z lekcji B, a nie z tej lekcji.

D. $x^2 - 16$ powstaje, gdy ktoś zamiast kwadratu ósemki policzy $8 \cdot 2$.

Odpowiedź: B