

góra i dół $2 \cdot a \cdot b$
przód i tył $2 \cdot a \cdot c$
dwa boki $2 \cdot b \cdot c$

ściany w tym samym kolorze są takie same. Każdą parę liczysz raz i mnożysz przez 2

$2 \cdot (24 + 18 + 12)$ — **najpierw dodaję trzy różne ściany, potem mnożę przez 2** → 108

Przykład

oblicz pole prostopadłościanu o wymiarach 6 cm, 4 cm i 3 cm

1. Pole dna: $6 \cdot 4 = 24$ cm^2. Dno jest prostokątem 6 na 4.
2. Pole przedniej ściany: $6 \cdot 3 = 18$ cm^2. Ta ściana ma boki 6 i 3.
3. Pole bocznej ściany: $4 \cdot 3 = 12$ cm^2. Ta ściana ma boki 4 i 3.
4. Dodaję trzy różne ściany: $24 + 18 + 12 = 54$ cm^2.
5. Każda ściana ma parę, więc mnożę przez 2: $54 \cdot 2 = 108$ cm^2.

Sprawdzenie: $24 + 24 + 18 + 18 + 12 + 12 = 108$ ✓

Odpowiedź: $P = 108$ cm^2

Teraz Ty: Oblicz pole prostopadłościanu o wymiarach 4 cm, 3 cm i 2 cm.

Odpowiedź: 52 cm^2, bo $2 \cdot (12 + 8 + 6) = 52$

Policz w głowie

$2 \times 1 \times 1$: ściany 2, 2, 1	$P = 2 \cdot 5 = 10$
$3 \times 2 \times 1$: ściany 6, 3, 2	$P = 2 \cdot 11 = 22$
$5 \times 2 \times 2$: ściany 10, 10, 4	$P = 2 \cdot 24 = 48$
$10 \times 5 \times 1$: ściany 50, 10, 5	$P = 2 \cdot 65 = 130$

Pierwsza lekcja z korepetytorem jest za darmo

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

Zadanie C3. (0--4) START

wymaganie XI.6

7 min *Cel: wzór $2 \cdot (ab + ac + bc)$ w tabeli, krok po kroku*

Uzupełnij tabelę. Wymiary prostopadłościanów są w centymetrach.

wymiary	**dno** $a \cdot b$	**przód** $a \cdot c$	**bok** $b \cdot c$	**suma**	**pole: suma**·2
a) $3 \times 2 \times 1$					
b) $5 \times 4 \times 2$					
c) $8 \times 5 \times 3$					
d) $10 \times 6 \times 5$					

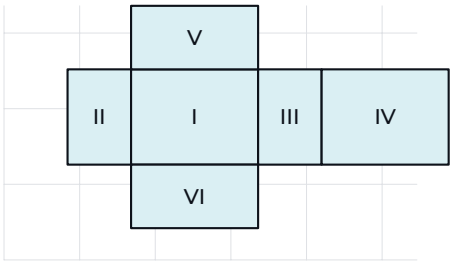
ROZWIĄZANIE

Zadanie C4. (0--2) START

wymaganie XI.6

4 min *Cel: pole z siatki, czyli suma pól wszystkich prostokątów*

Na kratce o boku 1 cm narysowano siatkę prostopadłościanu. Jedna kratka to 1 cm^2.



a) Policz pole każdego prostokąta I-VI.

b) Policz pole powierzchni tego prostopadłościanu.

ROZWIĄZANIE

wymiary	dno	przód	bok	suma	pole
a) $3 \times 2 \times 1$	6	3	2	11	22
b) $5 \times 4 \times 2$	20	10	8	38	76
c) $8 \times 5 \times 3$	40	24	15	79	158
d) $10 \times 6 \times 5$	60	50	30	140	280

Sprawdzenie: w c) $40 + 40 + 24 + 24 + 15 + 15 = 158$ ✓

Odpowiedź: a) 22 **cm²; b)** 76 **cm²; c)** 158 **cm²; d)** 280 **cm²**

Sposób ucznia *triki z korepetycji*

Trzy pary liczb. Z trzech wymiarów robię wszystkie pary: pierwszy z drugim, pierwszy z trzecim, drugi z trzecim. Każda para to jedna ściana.

Pułapka: iloczyn wszystkich trzech wymiarów, na przykład $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ w a), to objętość, a nie pole.

Zadanie C4. (0--2) START

wymaganie XI.6

Rozwiązanie wzorcowe *tak zapisujesz w arkuszu*

Plan: Każdy prostokąt na kratce ma pole równe liczbie kratek, bo jedna kratka to 1 cm^2. Pole siatki to suma pól prostokątów.

Znaj na pamięć

1. **a)** Prostokąty I i IV mają boki 4 i 3: $4 \cdot 3 = 12$ cm^2.
2. Prostokąty II i III mają boki 2 i 3: $2 \cdot 3 = 6$ cm^2.
3. Prostokąty V i VI mają boki 4 i 2: $4 \cdot 2 = 8$ cm^2.
4. **b)** Dodaję wszystkie pola: $12 + 6 + 6 + 12 + 8 + 8 = 52$ cm^2.

Sprawdzenie: to prostopadłościan $4 \times 2 \times 3$, a $2 \cdot (8 + 12 + 6) = 52$ ✓

Odpowiedź: a) I i IV: 12 **cm², II i III:** 6 **cm², V i VI:** 8 **cm²; b)** 52 **cm²**

Sposób ucznia *triki z korepetycji*

Liczę kratki parami. Na siatce prostokąty też są parami: dwa duże, dwa małe i dwa średnie. Liczę jeden z każdej pary i mnożę sumę przez 2: $2 \cdot (12 + 6 + 8) = 52$.

Pułapka: nie liczę obwodu siatki, bo pole to liczba kratek w środku, a nie długość brzegu.