

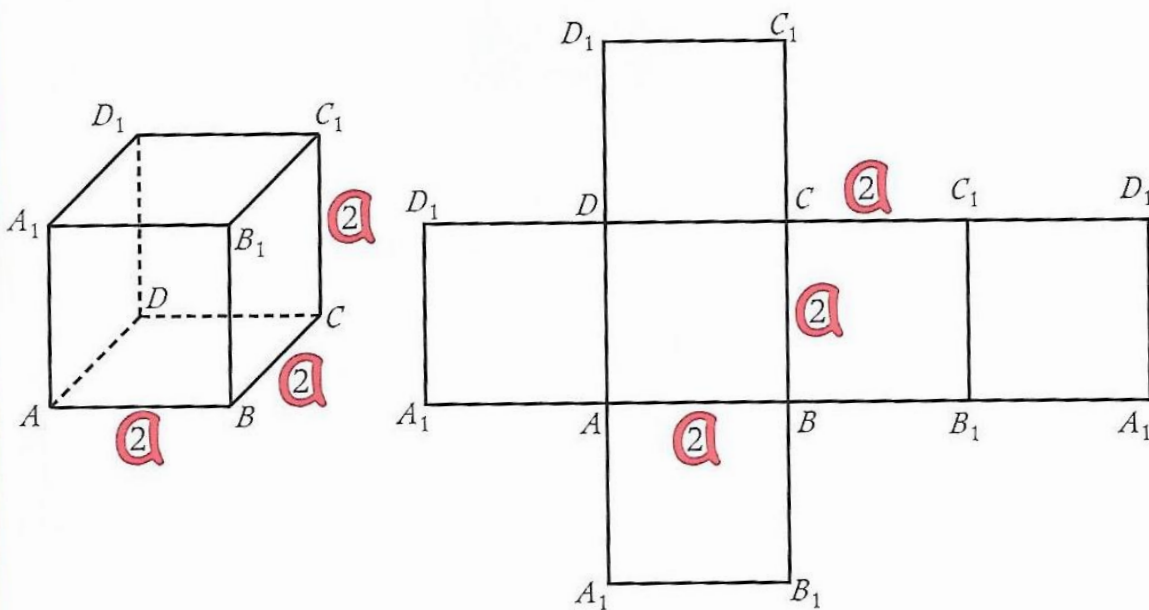
## Temat: Pole powierzchni całkowitej sześcianów i prostopadłościów

Przepisz i przerysuj do zeszytu.

Pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu lub sześcianu jest równe sumie pól wszystkich jego ścian bocznych i podstaw.

Zauważmy, że pole powierzchni bryły jest równe polu jej siatki.

Obliczmy pole powierzchni sześcianu o krawędzi 2 cm.



Pole powierzchni całkowitej oznaczamy przez  $P_c$ .  
Zauważmy, że sześcian składa się z sześciu ścian,  
z których każda jest kwadratem o boku 2 cm, więc

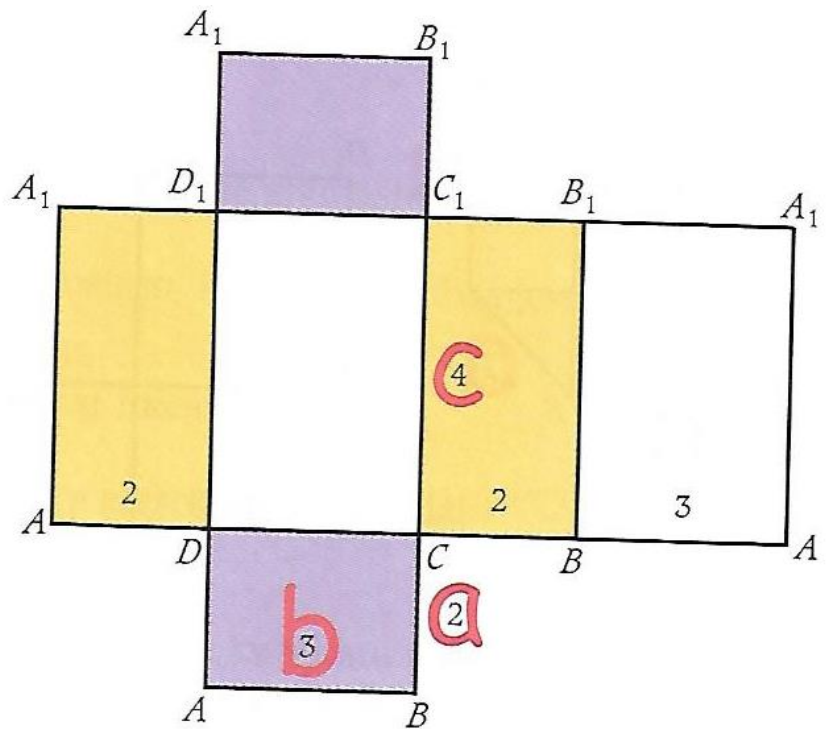
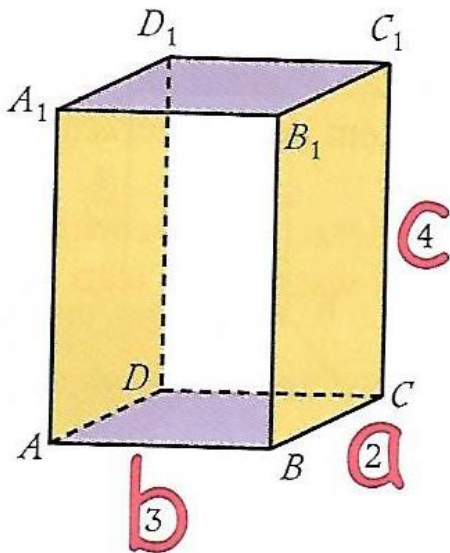
$$P_c = 6 \cdot P_{ABCD} = 6 \cdot 2^2 = 24 \text{ cm}^2$$

Odp. Pole powierzchni całkowitej tego sześcianu jest równe 24 cm<sup>2</sup>

Pole powierzchni sześcianu

$$P_c = 6a^2$$

## Zadanie 2



**Oblicz pole powierzchni graniastopła o wymiarach 3cm x 2 cm x 4 cm**

**P<sub>p</sub>** – pole podstawy (są dwie, dolna i górna)

$$P_p = a \cdot b$$

$$P_p = 3 \cdot 2 = 6 \text{ cm}^2$$

**P<sub>b</sub>** – suma pól wszystkich ścian bocznych – **pole boczne**

Ściany boczne są prostokątami (dwie mniejsze i dwie większe, co widać na rysunku)

$$P_b = 2 \cdot (2 \cdot 4) + 2 \cdot (3 \cdot 4)$$

$$P_b = 2 \cdot 8 + 2 \cdot 12 = 16 + 24 = 40 \text{ cm}^2$$

Pole całkowite = Pole powierzchni całkowitej (skrót myślowy) ☺

**P<sub>c</sub> = 2 · P<sub>p</sub> + P<sub>b</sub>** Wzór na pole całkowite prostopadłościanu i każdego graniastopła

$$P_c = 2 \cdot 6 + 40 = 12 + 40 = 52 \text{ cm}^2$$

Pole powierzchni tego prostopadłościanu jest równe 52 cm<sup>2</sup>

Uwaga. Można obliczać ze wzoru  $P_c = 2ab + 2bc + 2ac = 2 \cdot (ab + bc + ac)$

Dzisiaj proszę przepisać i przerysować **ZE ZROZUMIENIEM**.

**Temat: Pole powierzchni całkowitej graniastosłupów.****ZAPAMIĘTAJ**

Pole powierzchni graniastosłupa jest równe polu powierzchni jego siatki; jest to suma pól wszystkich ścian bocznych i dwóch podstaw.

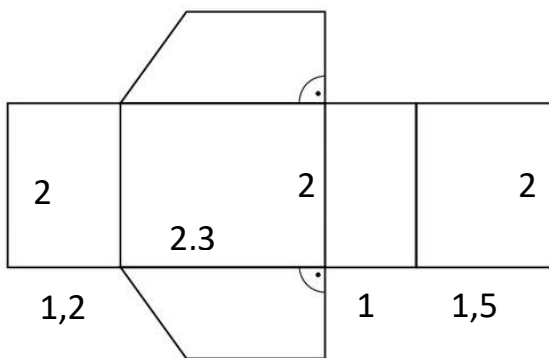
**Pole powierzchni graniastosłupa:**

$$P_c = 2P_p + P_b$$

$P_c$  — pole powierzchni całkowitej

$P_p$  — pole podstawy

$P_b$  — pole powierzchni bocznej



**ĆWICZENIE.** Rysunek obok przedstawia siatkę graniastosłupa. Zmierz na siatce długości odpowiednich odcinków i oblicz pole powierzchni podstawy oraz pola powierzchni ścian bocznych.

Proszę przerysować siatkę do zeszytu (wystarczy rysunek pomocniczy, wymiary podane są cm i mm) i wykonać obliczenia.

**Rozwiązanie**

$P_p$  — pole trapezu  $P_p = \frac{(a+b) \cdot h}{2}$

$$P_p = \frac{(2,3+1,5) \cdot 1}{2} = \frac{3,8 \cdot 1}{2} = 1,9 \text{ cm}^2$$

$P_b$  — pole ścian bocznych, które są prostokątami, niestety w tym przypadku każda ściana jest inna. Mają jednakową wysokość = 2 cm

$$P_b = 1,2 \cdot 2 + 2,3 \cdot 2 + 1 \cdot 2 + 1,5 \cdot 2 = 2,4 + 4,6 + 2 + 3 = 12 \text{ cm}^2$$

Można też inaczej 😊

Jeżeli zauważysz, że wszystkie ściany boczne utworzą prostokąt, który ma wysokość = 2 cm, a dłuższy bok to obwód trapezu **Odwód** =  $2,3+1+1,5+1,2=6 \text{ cm}$  Czyli wymiary tego prostokąta to 2 cm x 6cm

$$P_b = 2 \cdot 6 = 12 \text{ cm}^2 \text{ tyle samo}$$

Zatem pole całkowite wynosi

$$P_c = 2 \cdot 1,9 + 12 = 3,8 + 12 = 15,8 \text{ cm}^2$$

**Praca domowa: ćwiczenia 1 str.111, 2 str.112, 3 str. 112 (proszę zapisz obliczenia w zeszycie do ćwiczenia 3, w ćwiczeniówce nie zmieszczą się)**

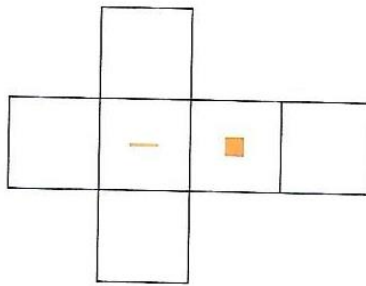
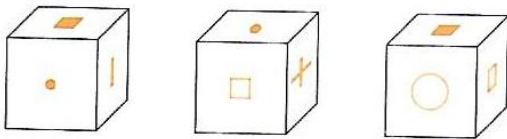
## Temat: Pole powierzchni całkowitej graniastosłupów – c.d.

$$P_c = 2 P_p + P_b$$

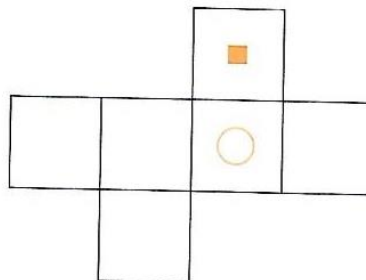
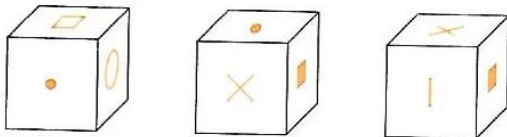
Zadanie 1 (to scan z książki, przepraszam za słabą jakość)

3. Na rysunkach przedstawiono kostkę w trzech różnych położeniach. Narysuj na siatce brakujące figury.

a)



b)



Zadanie 2

Oblicz pole powierzchni bryły, którą zrobiłeś/zrobiłaś wcześniej ☺

Zadanie 3 z podręcznika **Zad. 8 /272**

Wyjaśnienie do zadania 8

- a) Trójkąt prostokątny ma przyprostokątne 5 i 12. Jeden z tych boków może być wysokością. Przeciwnprostokątna wynosi 13 cm.
- b) W trapezie są dwa ramiona 4 cm i 5 cm. Jedno z nich to wysokość. Pomyśl który.

Proszę o odesłanie rozwiązań do zadania 2 i zad. 8 (z podręcznika) na pocztę [aneta.kwalinska@psp1.radom.pl](mailto:aneta.kwalinska@psp1.radom.pl). Może być zdjęcie.