

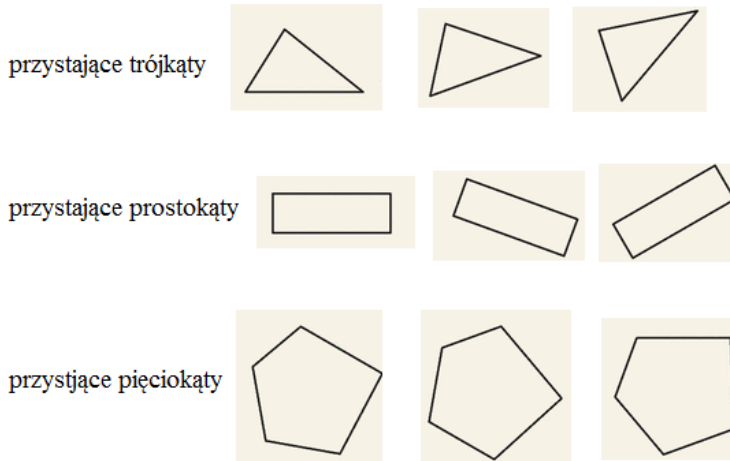
## GRANIASTOSŁUPY

**Graniastosłup** prosty jest figurą przestrzenną, której podstawy są przystającymi wielokątami, natomiast wszystkie ściany są prostokątami.

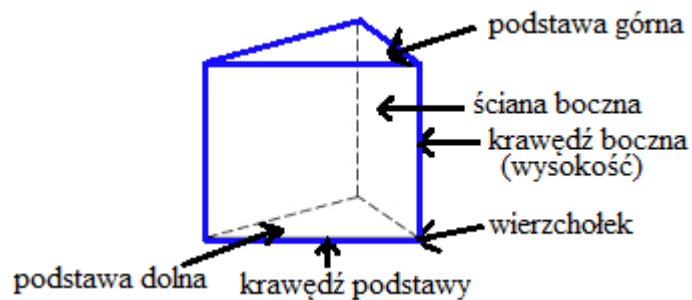
Warto więc wiedzieć, że figury przystające to takie figury, które mają taką samą liczbę boków, o takiej samej długości oraz kąty między tymi bokami mają takie same miary.

Figury przystające mają więc takie samo pole powierzchni i idealnie się na siebie nakładają.

Przykłady figur przystających:



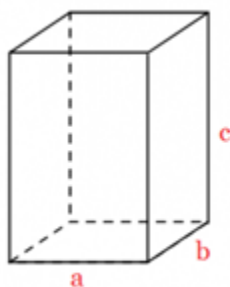
**Graniastosłup** przyjmuje nazwę od wielokąta, który jest jego podstawą (podstawą tego graniastosłupa jest trójkąt):



Rys. graniastosłup trójkątny

**Prostopadłościan** – bryła, której każda z sześciu ścian jest prostokątem.

Własności prostopadłościanu: ma 6 ścian, 12 krawędzi, 8 wierzchołków.



a - długość

b - szerokość

c - wysokość

**POLE CAŁKOWITE PROSTOPADŁOŚCIANU** –

to suma pól wszystkich jego ścian.

$$P_c = (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c) \cdot 2$$

**OBJĘTOŚĆ PROSTOPADŁOŚCIANU** –

to iloczyn długości trzech krawędzi wychodzących z jednego wierzchołka.

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Zadanie:

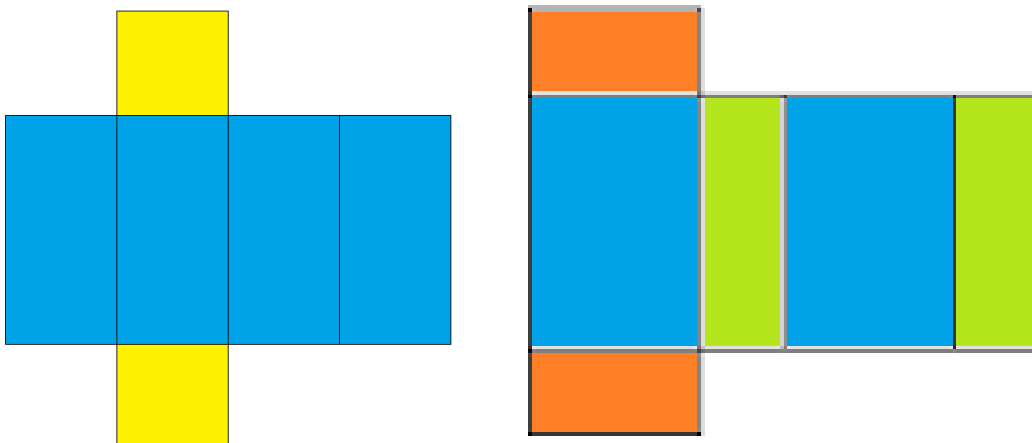
Dany jest prostopadłościan o wymiarach 2 cm x 3 cm x 5 cm.

Oblicz jego pole całkowite i objętość.

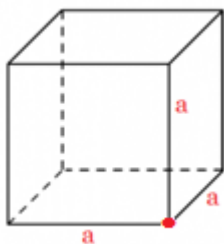
$$\begin{aligned} P_c &= (2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} + 2 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}) \cdot 2 = (6 \text{ cm}^2 + 15 \text{ cm}^2 + 10 \text{ cm}^2) \cdot 2 = \\ &= 31 \text{ cm}^2 \cdot 2 = 62 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$V = 2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 30 \text{ cm}^3$$

**SIATKA PROSTOPADŁOŚCIANU (przykłady)**



**Sześcián** – szczególny przypadek prostopadłościanu, którego wszystkie ściany są kwadratami.



a - krawędź

**POLE CAŁKOWITE** –

to suma pól wszystkich jego ścian.

$$P_c = (a \cdot a) \cdot 6$$

**OBJĘTOŚĆ** –

to iloczyn długości trzech krawędzi wychodzących z jednego wierzchołka.

$$V = a \cdot a \cdot a = a^3$$

Zadanie:

Dany jest sześcián o krawędzi 5 cm. Oblicz jego pole całkowite i objętość.

$$P_c = (5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}) \cdot 6 = 25 \text{ cm}^2 \cdot 6 = 150 \text{ cm}^2$$

$$V = 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 125 \text{ cm}^3$$

**SIATKA SZEŚCIANU** (przykład)

