

# TEMAT: POLE POWIERZCHNI PROSTOPADŁOŚCIANU.

Prostopadłościan to bryła przestrzenna posiadająca 2 prostokątne podstawy oraz 4 prostokątne ściany boczne.

## WZÓR NA OBLICZENIE POLA PROSTOKĄTA

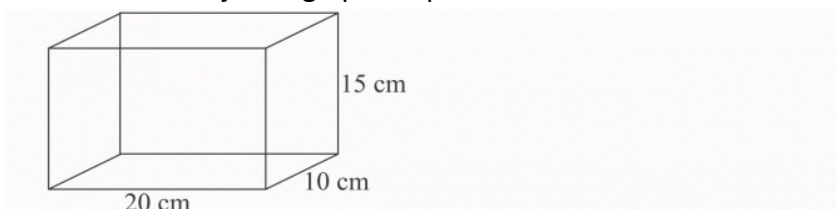
$$P = a \cdot b$$

Sumę pól wszystkich ścian prostopadłościanu nazywamy polem powierzchni całkowitej prostopadłościanu.

Podczas obliczania pola prostopadłościanu należy wyobrazić sobie pole powierzchni całkowitej paczki zapalek. Mamy 2 prostokąty wysuwane (czyli podstawy), 2 duże prostokąty z reklamą i 2 prostokąty, o które pocieramy zapalką.

### Przykład:

- a. Oblicz pole powierzchni całkowitej danego prostopadłościanu.



Prostopadłościan ma 6 ścian:

2 ściany mają wymiary 20 cm x 10 cm;

2 ściany mają wymiary 20 cm x 15 cm;

2 ściany mają wymiary 15 cm x 10 cm.

$$\begin{aligned} P &= 2 \cdot 20 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} + 2 \cdot 20 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm} + 2 \cdot 15 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} = \\ &= 2 \cdot 200 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 300 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 150 \text{ cm}^2 = \\ &= 400 \text{ cm}^2 + 600 \text{ cm}^2 + 300 \text{ cm}^2 = \\ &= 1300 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Ściany są prostokątami, więc korzystam ze wzoru  $P_{\square} = a \cdot b$ .

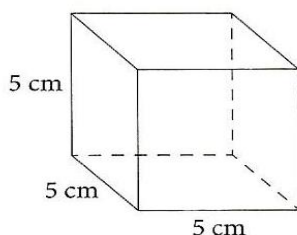
**Odpowiedź:** Pole powierzchni prostopadłościanu wynosi 1300 cm<sup>2</sup>.

- b. Podobnie w prosty sposób można obliczyć pole powierzchni poniższego sześcianu.

**Sześcian to prostopadłościan, którego wszystkie ściany są kwadratami**

## WZÓR NA OBLICZENIE POLA KWADRATU

$$P = a \cdot a \quad \text{lub} \quad P = a^2$$



Sześcian składa się z 6 jednakowych ścian, które są kwadratami o boku 5 cm.

Aby obliczyć pole jednego kwadratu, należy skorzystać ze wzoru  $P = a \cdot a$ .

Ponieważ jest 6 jednakowych ścian, więc:

$$P = 6 \cdot 5 \cdot 5 = 150,$$

czyli  $P = 150 \text{ cm}^2$ .

Zatem pole powierzchni sześcianu wynosi 150 cm<sup>2</sup>.