

# Zastosowanie wzorów na pola figur

Pokażę Ci, jak stosować poznane wzory.

## Zadanie 1

Szerokość prostokąta jest równa 6 cm, a jego długość jest 2 razy większa. Oblicz obwód i pole tego prostokąta.

**Rozwiązanie:**

$$6 \text{ cm} \cdot 2 = 12 \text{ cm}$$

Obliczyłam długość prostokąta.

Prostokąt ma wymiary 6 cm x 12 cm

$$a = 6 \text{ cm}$$

$$b = 12 \text{ cm}$$

Kolejność nie ma znaczenia.

$$\begin{aligned} \text{Obw} &= 2 \cdot (a + b) = \\ &= 2 \cdot (6 \text{ cm} + 12 \text{ cm}) = \\ &= 2 \cdot 18 \text{ cm} = \\ &= 36 \text{ cm} \end{aligned}$$

Korzystam ze wzoru na obwód prostokąta, w miejsce  $a$  oraz  $b$  wpisuję odpowiednie długości.

$$\begin{aligned} P &= a \cdot b = \\ &= 6 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} = \\ &= 72 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Korzystam ze wzoru na pole prostokąta; w miejsce  $a$ ,  $b$  wpisuję długości boków.

**Odpowiedź:**

Obwód prostokąta wynosi 36 cm, a pole powierzchni 72 cm<sup>2</sup>.

## Zadanie 2

Ściana ma długość 3,2 m a wysokość 2,5 m. Ile płytek o wymiarach 20 cm x 20 cm potrzeba, aby wyłożyć tę ścianę?

**Rozwiązanie:**

Obliczam pole powierzchni ściany:

$$a = 3,2 \text{ m}$$

$$b = 2,5 \text{ m}$$

Ściana jest prostokątem, więc korzystam ze wzoru na pole prostokąta.

$$P = a \cdot b =$$

$$= 3,2 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} =$$

$$= 8 \text{ m}^2$$

Obliczam pole 1 płytki:

$$a = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$$

Zamieniając cm na m, unikam trudniejszej zamiany  $\text{cm}^2$  na  $\text{m}^2$ .

$$P = a^2 =$$

$$= (0,2 \text{ m})^2 =$$

$$= 0,2 \text{ m} \cdot 0,2 \text{ m} =$$

$$= 0,04 \text{ m}^2$$

Płytką jest kwadratem, więc stosuję wzór na pole kwadratu.

Obliczam, ile potrzeba płytek:

$$8 \text{ m}^2 : 0,04 \text{ m}^2 =$$

$$= 800 \text{ m}^2 : 4 \text{ m}^2 =$$

$$= 200$$

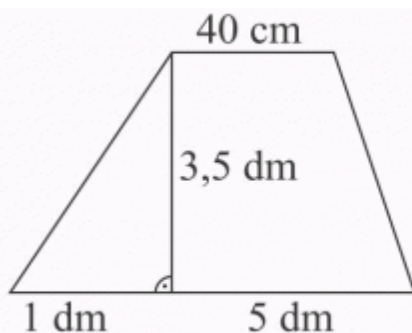
ilość sztuk

**Odpowiedź:**

Na wyłożenie ściany potrzeba 200 płytek.

### Zadanie 3

Oblicz pole trapezu o podanych wymiarach:



### Rozwiązanie:

$$a = 40 \text{ cm} = 4 \text{ dm}$$

$$b = 1 \text{ dm} + 5 \text{ dm} = 6 \text{ dm}$$

$$h = 3,5 \text{ dm}$$

$$P = \frac{(a + b) \cdot h}{2}$$

Decyduję się obliczać w dm.

Podobnie jak poprzednio, w miejsce liter wpisuję odpowiednie długości.

$$P = \frac{(4 \text{ dm} + 6 \text{ dm}) \cdot 3,5 \text{ dm}}{2} =$$

$$= \frac{10^5 \text{ dm} \cdot 3,5 \text{ dm}}{2} =$$

$$= 17,5 \text{ dm}^2$$

Odpowiedź:

Pole tego trapezu wynosi 17,5 dm<sup>2</sup>.

### Pamiętaj!

**Wszystkie długości podstawione do wzorów muszą mieć tę samą jednostkę.**

### Zadanie 4

Jedna przekątna rombu ma długość 16 cm, a druga jest o 4 cm krótsza. Oblicz pole rombu.

**Rozwiązanie:**

$$16 \text{ cm} - 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$$

$$e = 16 \text{ cm}$$

$$f = 12 \text{ cm}$$

$$P = \frac{e \cdot f}{2}$$

$$= \frac{16 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm}}{2} =$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

Obliczyłam długość drugiej przekątnej.

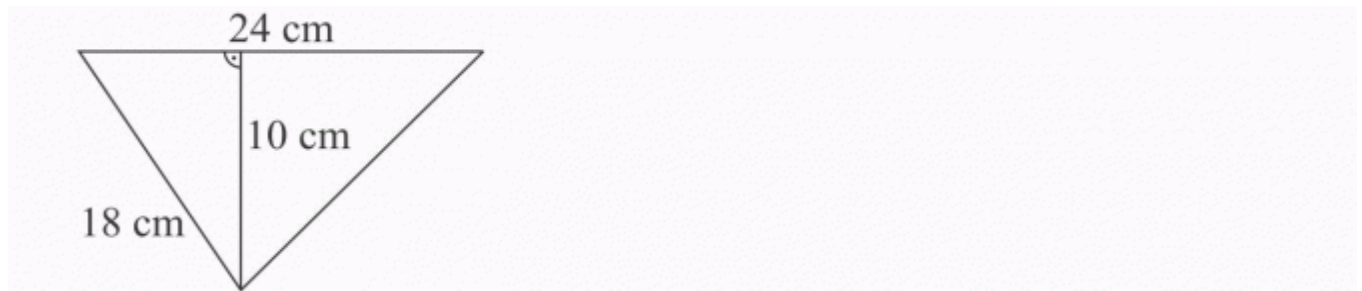
Wybieram wzór na pole rombu zawierający długości przekątnych.

**Odpowiedź:**

Pole rombu wynosi  $96 \text{ cm}^2$ .

**Zadanie 5**

Oblicz pole narysowanego trójkąta:

**Rozwiązanie:**

Na rysunku podano długości dwóch boków. Do obliczeń wybieram długość boku, do którego prostopadła jest wysokość.

$$a = 24 \text{ cm}$$

$$h = 10 \text{ cm}$$

$$P = \frac{a \cdot h}{2} =$$

$$= \frac{24 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm}}{2} =$$

$$= 120 \text{ cm}^2$$

**Odpowiedź:**

Pole trójkąta wynosi  $120 \text{ cm}^2$ .

**Zadanie 6**

Jeden z boków równoległoboku o polu  $91 \text{ cm}^2$ , ma długość  $7 \text{ cm}$ . Jaką długość ma wysokość opuszczona na ten bok?

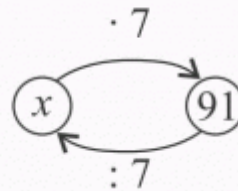
**Rozwiązanie:**

$$\begin{array}{ccccc} P & = & a & \cdot & h \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 91 \text{ cm}^2 & & 7 \text{ cm} & & ? \end{array}$$

wzór na pole równoległoboku

Mogę ułożyć równanie, w którym wysokość ( $h$ ) będzie niewiadomą  $x$ .

$$\begin{aligned} 91 &= 7 \cdot x \\ x &= 91 : 7 \\ x &= 13 \end{aligned}$$

**Odpowiedź:**

Wysokość opuszczona na ten bok ma długość  $13 \text{ cm}$ .

źródło:

<https://opracowania.pl/opracowania/matematyka/zastosowanie-wzorow-na-pol-a-figur-na-poziomie-ucznia-klasy-5,oid,1973>