

Temat lekcji: Prostokąt i kwadrat – obliczenie obwodu.

1. Obejrzyj film wprowadzający do tematu lekcji zamieszczony na stronie:

<https://pistacja.tv/film/mat00218-obliczanie-boku-na-podstawie-obwodu?playlist=150>

2. Wykonaj zadania:

Zad 1. Oblicz długość drugiego boku prostokąta jeśli wiadomo, że jego

- a) Obwód wynosi 20cm, a jeden z boków 4cm,
- b) Obwód wynosi 14cm, a jeden z boków 2cm,
- c) Obwód wynosi 12,2cm, a jeden z boków 2,1cm.

Zad 2. Oblicz długość boku kwadratu, którego obwód wynosi:

- a) 12cm
- b) 24cm
- c) 12,8cm.

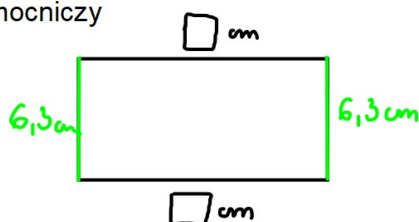
Zad 3. Jaką szerokość ma prostokątny blat stołu kuchennego, jeśli jego obwód wynosi 5m, a dłuższy bok ma długość 140cm?

Zad 4. Babcia Darii ma ogródek w kształcie prostokąta o wymiarach $25m \times 40m$. Jeden metr płotu kosztuje 20 zł. Ile zapłaci babcia Darii za ogrodzenie działki, jeśli planuje kupić jeszcze bramę wjazdową o szerokości 3m za 820zł?

4. Rozwiązania analogicznych zadań:

1. Oblicz długość drugiego boku prostokąta, jeśli wiadomo, że jego obwód wynosi 50,4cm, a jeden z boków ma długość 6,3cm.

rys. pomocniczy



$$\text{Obwód} = 50,4 \text{ cm}$$

$$6,3 \text{ cm} + 6,3 \text{ cm} + \square \text{ cm} + \square \text{ cm} = 50,4 \text{ cm}$$

$$\begin{array}{r} 6,3 \\ + 6,3 \\ \hline 12,6 \end{array}$$

$$\square \text{ cm} + \square \text{ cm} = 50,4 \text{ cm} - 12,6 \text{ cm}$$

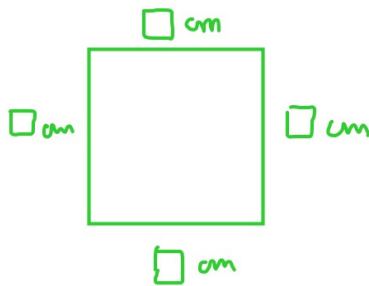
$$\square \text{ cm} + \square \text{ cm} = 37,8 \text{ cm}$$

Aby obliczyć jak liczba kryje się pod kwadracikiem
muszę liczbę 37,8cm : 2

$$\begin{array}{l} \square \text{ cm} = 37,8 \text{ cm} : 2 \\ \square \text{ cm} = 18,9 \text{ cm} \end{array}$$

Odp. Drugi bok prostokąta wynosi 18,9cm.

2. Oblicz długość boku kwadratu o obwodzie 24,8cm.



$$Obw = 24,8 \text{ cm}$$

Ponieważ w kwadracie mamy 4 identycznej długości boki, to aby dowiedzieć się jaką długość ma jeden z tych boków muszę obwód podzielić na 4.

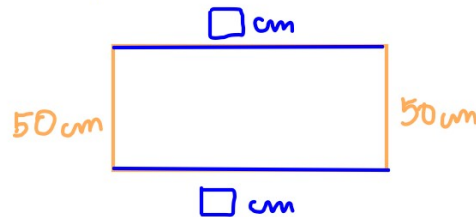
$$\begin{aligned} 4 \cdot \square \text{ cm} &= 24,8 \text{ cm} \\ \square \text{ cm} &= 24,8 \text{ cm} : 4 \\ \square \text{ cm} &= 6,2 \text{ cm} \end{aligned}$$

Odp. Bok kwadratu ma długość 6,2cm.

3. Oblicz długość blatu biurka, którego obwód wynosi 800cm, a szerokość wynosi 0,5m.
0,5m=50cm

Znam obwód całej figury, który wynosi 800cm.

rys. pomocniczy



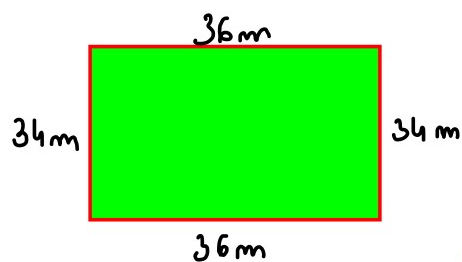
$$Obw = 800 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} 50 \text{ cm} + 50 \text{ cm} + \square \text{ cm} + \square \text{ cm} &= 800 \text{ cm} \\ \underbrace{50 \text{ cm} + 50 \text{ cm}}_{100} + \square + \square &= 800 \\ + \square + \square &= 800 \\ \square + \square &= 800 - 100 \\ \square + \square &= 700 \\ \square &= 700 : 2 \\ \square &= 350 \text{ cm} \end{aligned}$$

Odp. Błat ma długość 350cm

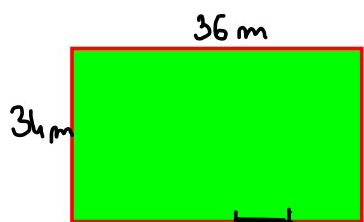
4. Oblicz ile będzie kosztowało ogrodzenie prostokątnej działki o wymiarach $36\text{m} \times 34\text{m}$. Wiadomo, że jeden metr płotu kosztuje 30zł, a furtka prowadząca na posesję, o szerokości 2m, kosztowała 570zł.

Ponieważ działka ma być z każdej strony ogrodzona, to muszę obliczyć jej obwód. W ten sposób dowiem się ile metrów płotu potrzeba.



$$\begin{aligned} \text{Obw} &= 2 \cdot 36\text{m} + 2 \cdot 34\text{m} = \\ &= 72\text{m} + 68\text{m} = \underline{140\text{m}} \end{aligned}$$

Tyle płotu potrzeba na ogrodzenie całej działki, ale co z wejściem?!?! 



furtka o szerokości 2m

Oczywiście tam gdzie jest furtka nie może być płotu więc od całego obwodu muszę odjąć szerokość furtki, czyli 2m. Zatem:

$$140\text{m} - 2\text{m} = \underline{138\text{m}}$$

tyle metrów płotu muszę kupić! 

Wiem, że każdy metr płotu kosztuje 30zł, a ja muszę tych metrów kupić 138. Zatem:

$$\begin{array}{r} 138: \\ \cdot 30 \\ \hline 4140\text{zł} \end{array}$$

Doliczam cenę furtki:

$$\begin{array}{r} 4140 \\ + 570 \\ \hline 4710 \end{array}$$

Odp. Za ogrodzenie działki trzeba zapłacić 4710zł.