

Temat: Pole prostokąta i kwadratu

W trakcie lekcji:

- poznasz wzór na obliczenie pola prostokąta i kwadratu
- przypomnisz sobie jednostki miary

Potrzebne Ci będzie:

- smartfon lub laptop z dostępem do internetu
- podręcznik i zeszyt oraz przybory do pisania

1. Zapoznaj się z tematem w podręczniku na str. 182 i 183
2. Narysuj w zeszycie prostokąt, oznacz długości boków literkami a i b. Zapisz wzór na pole prostokąta (str. 183)

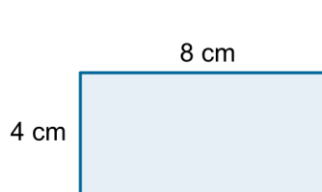


Narysuj kwadrat, oznacz długość boku literką a. Zapisz wzór na pole kwadratu (str. 183)

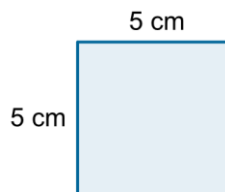


Zapisz w zeszycie: Pole oznaczamy wielką literą P. Pola figur podajemy w jednostkach kwadratowych, np. mm^2 , cm^2 , dm^2 , m^2 , km^2 .

Przerysuj do zeszytu poniższe przykłady i przepisz tekst w kolorze zielonym



$$P = 8 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 32 \text{ cm}^2$$



$$P = 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 25 \text{ cm}^2$$

Aby obliczyć pole prostokąta, należy pomnożyć długości dwóch jego boków (długość krótszego boku przez długość dłuższego boku).

Aby obliczyć pole kwadratu należy długość jego boku podnieść do potęgi drugiej.

Ważne! Przy obliczaniu pól, długości boków muszą być w tej samej jednostce. Jeżeli są wyrażone w różnej jednostce, to w pierwszej kolejności należy zamienić je na tę samą jednostkę. ($1\text{cm} = 10\text{mm}$; $1\text{dm} = 10\text{cm}$, $1\text{m} = 100\text{cm}$, $1\text{m} = 10\text{dm}$, $1\text{km} = 1000\text{m}$)

3. A teraz kilka przykładów, zaznaczone na zielono przepisz do zeszytu:

Zad. 1 str. 183

a) $13\text{ m} \times 7\text{m}$

Obliczamy pole $P = 13 \cdot 7 = 91\text{ m}^2$ (jednostkę wpisujemy na końcu)

c) $4\frac{1}{2}\text{ dm} \times 6\text{ dm}$

Obliczamy pole $P = 4\frac{1}{2} \cdot 6 = \frac{9}{2} \cdot 6 = \frac{9}{1} \cdot 3 = 9 \cdot 3 = 27\text{ dm}^2$

Zad. 4 str. 184

a) Przerysuj rysunek do zadania ze str.184

Oznaczamy:

P_1 – pole kwadratu AEFG (większego)

P_2 – pole kwadratu ABCD (mniejszego)

Obliczamy pola obydwu kwadratów:

$$P_1 = 15^2 = 15 \cdot 15 = 225\text{ cm}^2$$

$$P_2 = 5^2 = 5 \cdot 5 = 25\text{ cm}^2$$

Aby obliczyć ile razy pole kwadratu AEFG jest większe od pola kwadratu ABCD, należy podzielić pole większego przez pole mniejszego.

$$P_1 : P_2 = 225 : 25 = 9 \text{ razy}$$

Odp. Pole kwadratu AEFG jest 9 razy większe od pola kwadratu ABCD.

b) w podpunkcie b musisz odjąć pola.

Zapoznaj się z zadaniami poniżej, rozwiązania będą pomocne przy wykonaniu zadania 3 str. 183.

a) Pole kwadratu wynosi 9cm^2 . Jaką długość ma bok kwadratu?

Piszemy wzór na pole kwadratu $P = a \cdot a$ lub $P = a^2$

Wiemy, że pole jest równe 9cm^2 .

Zatem $a \cdot a = 9\text{cm}^2$ - możemy zadać pytanie: jaka liczba kryje się pod literką a? z tabliczki mnożenia wiemy, że $3 \cdot 3 = 9$, dlatego $3\text{cm} \cdot 3\text{cm} = 9\text{cm}^2$

Dlatego długość boku kwadratu wynosi 3 cm.

b) Oblicz obwód kwadratu, którego pole wynosi 49cm^2 .

Wiemy, że do obliczenia obwodu potrzebna jest długość boku kwadratu. Zatem obliczmy go w taki sam sposób jak w poprzednim podpunkcie.

$$a \cdot a = 49\text{cm}^2$$

$$7\text{cm} \cdot 7\text{cm} = 49\text{cm}^2 \text{ czyli bok kwadratu ma długość } a = 7\text{cm}$$

Obliczamy obwód kwadratu:

$$\text{Wzór: Obw.} = 4 \cdot a$$

$$\text{Obw.} = 4 \cdot 7\text{cm} = 28\text{cm}$$

c) Oblicz pole kwadratu, którego obwód wynosi 36cm.

Wiemy że, obw. wynosi 36cm

czyli zapisujemy: $\text{Obw.} = 36\text{cm}$

Znając wzór na obwód, który ma postać $\text{Obw.} = 4 \cdot a$

obliczamy długość boku kwadratu:

$$36\text{cm} = 4 \cdot a \text{ (zamieniamy stronami) i otrzymujemy:}$$

$$4 \cdot a = 36\text{cm}$$

$$a = 36\text{cm} : 4 = 9\text{cm}$$

Mając obliczoną długość boku a obliczamy pole kwadratu, podstawiając do wzoru:

$$P = a \cdot a$$

$$P = 9\text{cm} \cdot 9\text{cm} = 81\text{cm}^2$$

4. Rozwiąż w zeszycie zadania z podręcznika (15min)

- str. 183 zad. 1 d, e, f
- str. 183 zad. 2 i 3
- str. 184 zad. 4b i 6

Jeśli potrzebujesz dodatkowych wyjaśnień zapoznaj się z filmikami:

<https://pistacja.tv/film/mat00235-pole-kwadratu-i-prostokata-wprowadzenie?playlist=124>

<https://pistacja.tv/film/mat00236-pole-kwadratu-i-prostokata-obliczenia-praktyczne?playlist=124>