

Witam,

Bardzo proszę przed lekcją przypomnieć sobie wzory na pola i obwody figur płaskich, twierdzenie Pitagorasa, własności trójkątów i jednostki miary.

Figury płaskie – część 1

Zad.1. Pole rombu przedstawionego na rysunku obok jest równe

- a) $P = 2h^2$ b) $P = 2h^2\sqrt{3}$ c) $P = \frac{2}{3}h^2\sqrt{3}$ d) $\frac{1}{3}h^2\sqrt{3}$



Zad.2. Wysokość trapezu prostokątnego dzieli go na kwadrat i trójkąt równoramienny. Dłuższe ramie tego trapezu ma długość 8 cm. Oblicz pole tego trapezu.

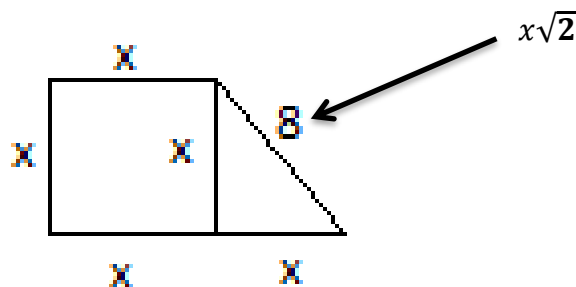
$$x\sqrt{2} = 8 \quad | : \sqrt{2}$$

$$P = \frac{1}{2}(a + b) \cdot h$$

$$x = 4\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$P = \frac{1}{2}(8\sqrt{2} + 4\sqrt{2}) \cdot 4\sqrt{2}$$

$$P = 12\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} = 48 \text{ cm}^2$$



Zad.3.

W układzie współrzędnych zaznaczono punkty $A = (2, 1)$ oraz $B = (4, -3)$. Oceń prawdziwość każdego z poniższych zdań. Zdecyduj, czy w miejsce ☐ wstawić literę P, oznaczającą zdanie prawdziwe, czy F – oznaczającą zdanie fałszywe.

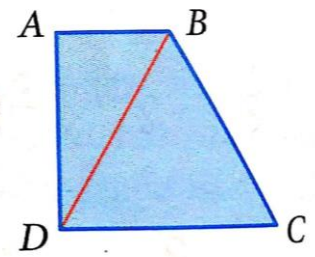
I.	Środkiem odcinka AB jest punkt $(3, -1)$.	☐
II.	Punkt $(0, 5)$ leży na prostej AB .	☐
III.	Punkt $(5, -4)$ leży na prostej AB .	☐

$$S_{AB} = \left(\frac{2+4}{2}; \frac{1-3}{2} \right) = (3; -1)$$

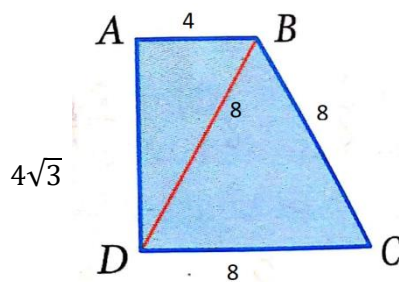
Do zadania II i III należy narysować wykres (od linijki)

Zad.4.

. Dany jest trapez prostokątny $ABCD$ (rysunek obok), w którym trójkąt BCD jest równoboczny i ma bok długości 8. Oceń prawdziwość każdego z poniższych zdań. Zdecyduj, czy w miejsce $?$ wstawić literę P, oznaczającą zdanie prawdziwe, czy F – oznaczającą zdanie fałszywe.



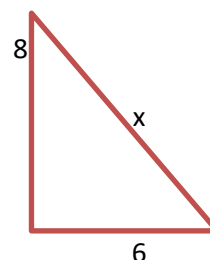
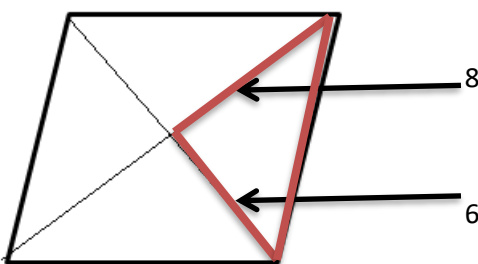
I.	Wysokość trapezu $ABCD$ jest równa $4\sqrt{3}$.	$?$
II.	Obwód trapezu $ABCD$ jest równy $20 + 4\sqrt{3}$.	$?$



Zad.5.

Dany jest romb o przekątnych długości 12 i 16. Oceń prawdziwość każdego z poniższych zdań. Zdecyduj, czy w miejsce $?$ wstawić literę P, oznaczającą zdanie prawdziwe, czy F – oznaczającą zdanie fałszywe.

I.	Obwód tego rombu jest równy 20.	$?$
II.	Pole tego rombu jest równe 96.	$?$
III.	Wysokość tego rombu jest równa 9,6.	$?$



$$8^2 + 6^2 = x^2$$

$$64 + 36 = x^2$$

$$100 = x^2$$

$$x = 10$$

$$Obw = 4 \cdot 10 = 40$$

$$P = \frac{1}{2} e \cdot f \quad \text{lub} \quad P = a \cdot h$$

$$P = \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 12 = 96$$

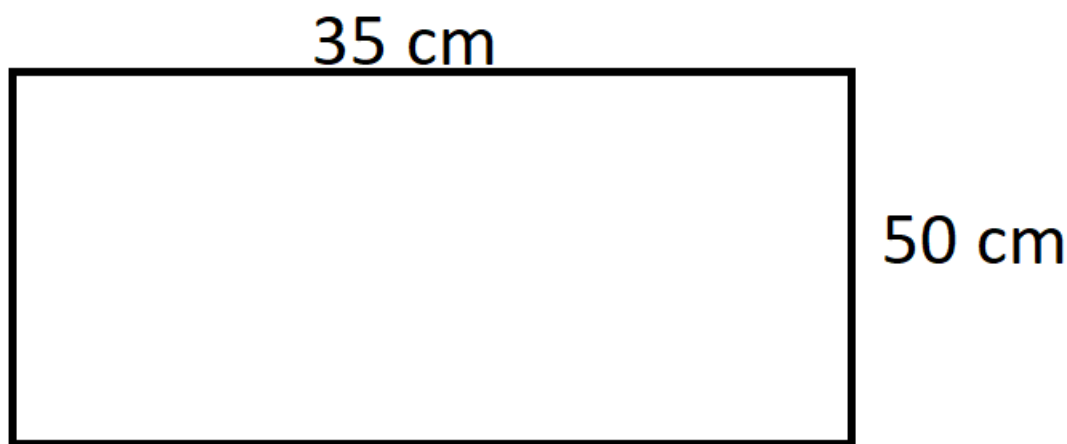
Aby obliczyć wysokość korzystamy ze wzoru $P = a \cdot h$

$$96 = 10 \cdot h \quad | : 10$$

$$h = 9,6$$

Zad.6. Na planie w skali 1:2000 osiedle jest prostokątem o wymiarach 35 cm x 50 cm. Jaka jest jego rzeczywista powierzchnia? Podaj odpowiedź w hektarach i arach.

Dane:



Skala 1:2000 – skala oznaczają, że 1 cm na mapie to 2000 cm=20m w rzeczywistości

Zamieniamy wymiary na mapie na wymiary w rzeczywistości:

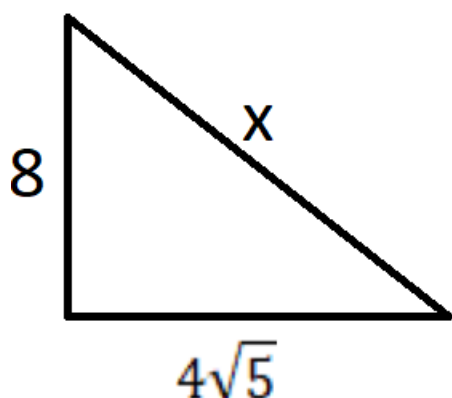
$$35 \cdot 20 \text{ m} = 700 \text{ m}$$

$$50 \cdot 20 \text{ m} = 1000 \text{ m}$$

Obliczamy pole korzystając ze wzoru $P = a \cdot b$

$$P = 700 \text{ m} \cdot 1000 \text{ m} = 700000 \text{ m}^2 = 7000a = 70ha$$

Zad. 7. Przyprostokątne trójkąta prostokątnego mają długości 8 i $4\sqrt{5}$. Oblicz wysokość tego trójkąta poprowadzoną z wierzchołka kąta prostego.



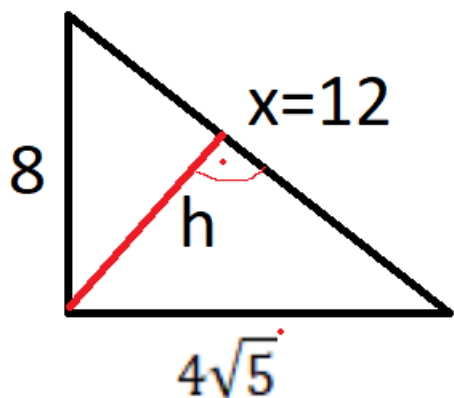
Liczymy z tw. Pitagorasa

$$8^2 + (4\sqrt{5})^2 = x^2$$

$$64 + 80 = x^2$$

$$x^2 = 144$$

$$x = 12$$



obliczamy pole trójkąta prostokątnego:

$$P = \frac{1}{2} a \cdot b$$

$$P = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 4\sqrt{5} = 16\sqrt{5}$$

Aby obliczyć h korzystamy ze wzoru $P = \frac{1}{2} \cdot x \cdot h$

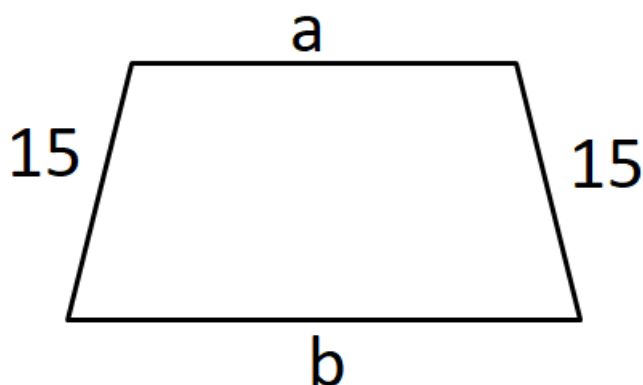
$$16\sqrt{5} = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot h$$

$$16\sqrt{5} = 6h \quad |:6$$

$$h = 2\frac{2}{3}\sqrt{5}$$

Zad. 8. Pole trapezu równoramiennego jest równe 228 cm^2 , a jego obwód jest równy 68 cm . Ramie tego trapezu ma długość 15 cm . Oblicz jego wysokość.

Dane:



$$\text{Obw} = 68 \text{ cm}$$

$$a + b + 15 + 15 = 68$$

$a + b = 38$ – nie muszę znać długości podstaw, wystarczy, że znam sumę

$$P = \frac{1}{2} \cdot (a + b) \cdot h$$

$$228 = \frac{1}{2} \cdot 38 \cdot h$$

$$228 = 19h \quad |:19$$

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

Zadanie domowe:

Str. 245, zad. 1

Str. 247, zad, 19 i 20.