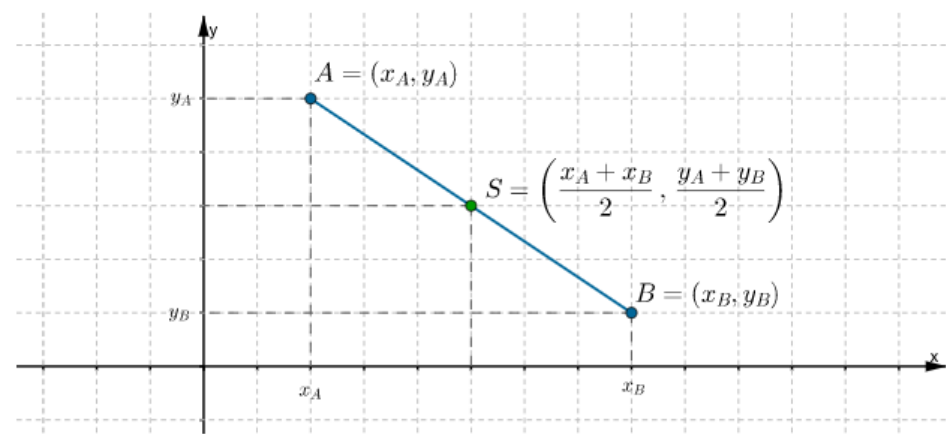


Notatki do tematów realizowanych od 01.06 do 14.06.

Notatka 1

Zapamiętaj!



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Współrzędne punktu S , który jest środkiem odcinka o końcach w punktach $A = (x_A, y_A)$ i $B = (x_B, y_B)$, są średnimi arytmetycznymi współrzędnych końców odcinka AB .

$$S = \left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2} \right)$$

Notatka 2

Jako przykład twierdzenia możecie wpisać: Jeżeli wielokąt jest trójkątem to suma miar jego kątów wewnętrznych jest równa 180° . Jeśli za mało miejsca, to wpiszcie założenie i tezę tego twierdzenia.

Karta dydaktyczna Jak powstaje twierdzenie?

1. Uzupełnij wy kropkowane pola.



2. W poniższych twierdzeniach podkreśl założenie. Jeżeli twierdzenie odwrotne jest prawdziwe, to je zapisz. W przeciwnym wypadku uzasadnij, dlaczego twierdzenie odwrotne nie jest prawdziwe.

T. 1. Jeżeli jedna z dwóch różnych liczb wymiernych jest równa zero, to ich iloczyn jest równy zero.

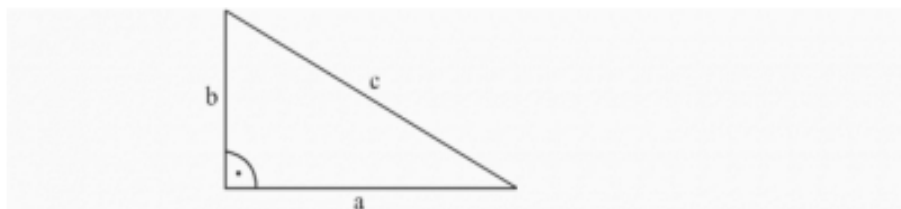
T. 2. Jeżeli czworokąt jest rombem, to jego przekątne są prostopadłe.

T. 3. Jeżeli liczba naturalna dzieli się przez 6, to dzieli się przez 2 i 3.

Uwaga: Twierdzenie odwrotne jest prawdziwe w 1 i 3. W 2 w uzasadnieniu podaj przykład wielokąta., który świadczy o nieprawdziwości twierdzenia odwrotnego.

Twierdzenie Pitagorasa

Jeżeli trójkąt jest prostokątny, to suma kwadratów długości przyprostokątnych jest równa kwadratowi długości przeciwprostokątnej.



$$a^2 + b^2 = c^2$$

a, b - długości przyprostokątnych

c - długość przeciwprostokątnej

Uwaga

Twierdzenie Pitagorasa stosujemy **tylko** do trójkąta prostokątnego, obliczamy długość jednego z boków, gdy dane są długości dwóch pozostałych.

Przykład 1

W trójkącie prostokątnym przyprostokątne mają długość 3 cm i 4 cm.

3 cm 4 cm

Szukamy długości odcinka c .

równość wynikająca z tw. Pitagorasa:

Jeżeli $c^2 = 25$, to $c = 5$ lub $c = -5$
 c to długość odcinka, więc bierzemy pod uwagę tylko dodatnie rozwiązanie równania $c^2 = 25$.

$$3^2 + 4^2 = c^2$$

$$9 + 16 = c^2$$

$$25 = c^2$$

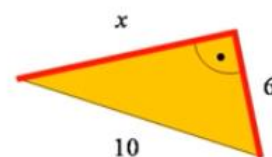
$$c = 5 \text{ [cm]}$$

Odp.:

Przeciwprostokątna ma długość 5 cm.

Zad. Oblicz brakujący bok w trójkącie prostokątnym.

$$a^2 + b^2 = c^2$$



$$x^2 + 6^2 = 10^2$$

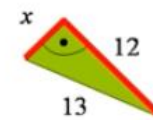
$$x^2 + 36 = 100$$

$$x^2 = 100 - 36$$

$$x^2 = 64$$

$$x = \sqrt{64} = 8$$

Odp: Brakujący bok wynosi 8.



$$x^2 + 12^2 = 13^2$$

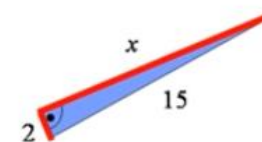
$$x^2 + 144 = 169$$

$$x^2 = 169 - 144$$

$$x^2 = 25$$

$$x = \sqrt{25} = 5$$

Odp: Brakujący bok wynosi 5.



$$2^2 + x^2 = 15^2$$

$$4 + x^2 = 225$$

$$x^2 = 225 - 4$$

$$x^2 = 221$$

$$x = \sqrt{221}$$

Odp: Brakujący bok wynosi $\sqrt{221}$.