



Długość odcinka. Środek odcinka

Odległość punktów na osi liczbowej. Obliczanie długości odcinka o danych współrzędnych końców odcinka. Obliczanie współrzędnych środka odcinka. Obliczanie promienia okręgu, obwodów figur. Zasób zawiera zadania, w tym interaktywne.

Wyprowadzenie wzoru na długość odcinka w prostokątnym układzie współrzędnych. Zasób zawiera ćwiczenia, w tym ćwiczenia interaktywne. Ilustracja interaktywna: obliczanie współrzędnych punktu końca odcinka.

Średnia arytmetyczna. Wyznaczanie współrzędnych środka odcinka. Animacja: środek odcinka. Ilustracja interaktywna: środek odcinka.

Środkowa poprowadzona z wierzchołka trójkąta. Równanie prostej, na której leży środkowa poprowadzona z wierzchołka. Współrzędne wierzchołków rombu.

Wyznaczanie współrzędnych wierzchołów figury. Wyznaczanie równań prostych zawierających środkowe. Sprawdzanie, czy trójkąty są podobne. Zadania z parametrem. Zasób zawiera zadania otwarte z wyjaśnieniami i rozwiązaniami.

Obliczanie długości odcinka o końcach w podanych punktach. Wykorzystanie twierdzenia Pitagorasa do obliczania długości odcinka. Animacja: wyprowadzenie wzorów na długości odcinków.

Długość odcinka. Środek odcinka

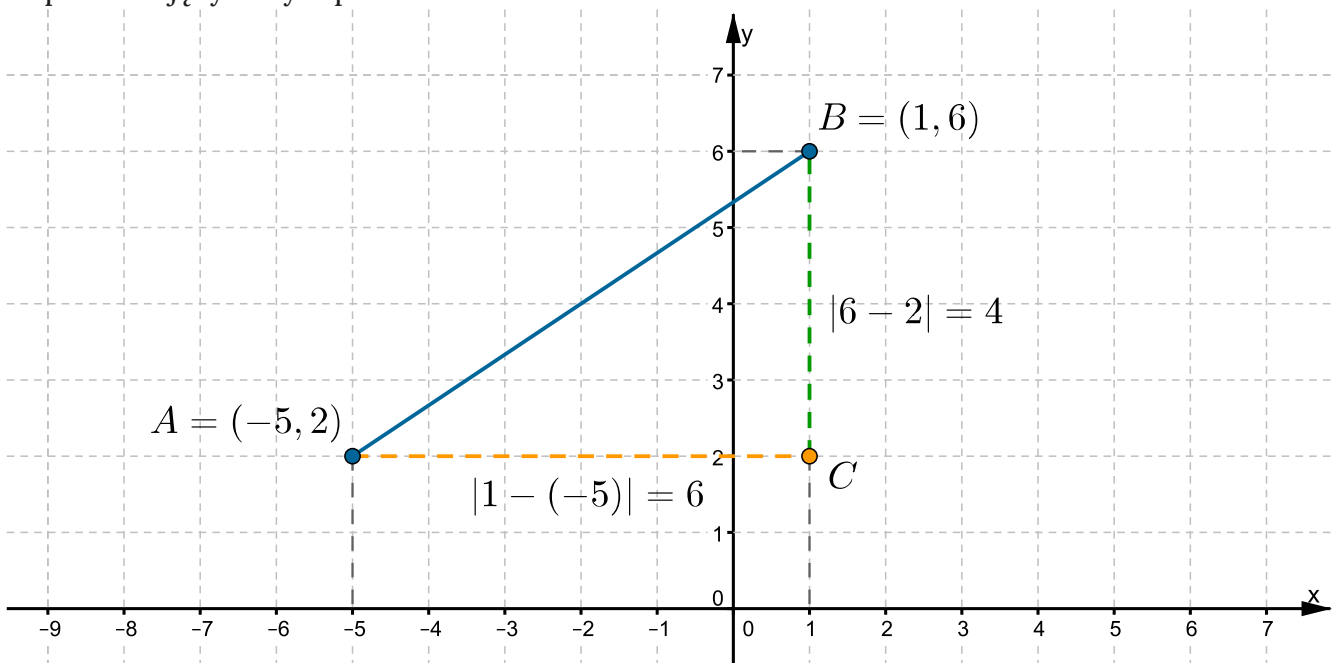
Materiał ten poświęcony jest długości i środkowi odcinka. Analizując zawarte tu przykłady, przypomnisz sobie podstawowe wzory oraz sposoby rozwiązywania zadań związanych z tym tematem.

Przykład 1

Oblicz długość odcinka AB o końcach w punktach $A = (-5, 2)$ i $B = (1, 6)$.

Zbudujmy trójkąt prostokątny, którego przyprostokątne są równoległe do osi układu współrzędnych, a odcinek AB jest jego przeciwprostokątną.

Odległość punktów na osi liczbowej jest równa wartości bezwzględnej różnicy liczb, odpowiadających tym punktom.



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

Zatem przyprostokątne tego trójkąta mają długości $|AC| = 6$ i $|BC| = 4$.

Na podstawie twierdzenia Pitagorasa obliczymy długość przeciwprostokątnej AB .

$$|AB|^2 = |AC|^2 + |BC|^2$$

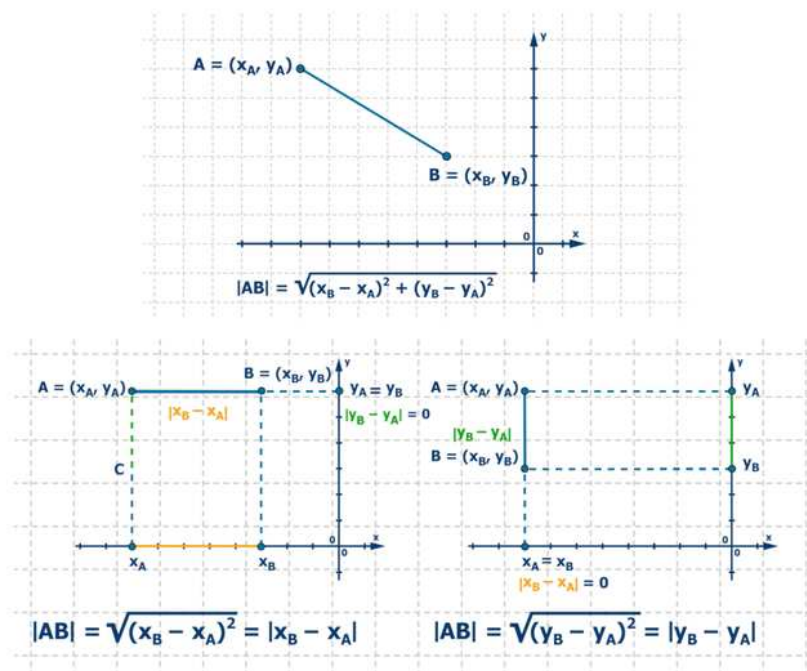
$$|AB|^2 = 6^2 + 4^2$$

$$|AB|^2 = 52$$

$$|AB| = \sqrt{52} = 2\sqrt{13}.$$

Przykład 2

Punkty $A = (x_A, y_A)$ i $B = (x_B, y_B)$ są końcami odcinka AB . Oblicz długość odcinka AB .



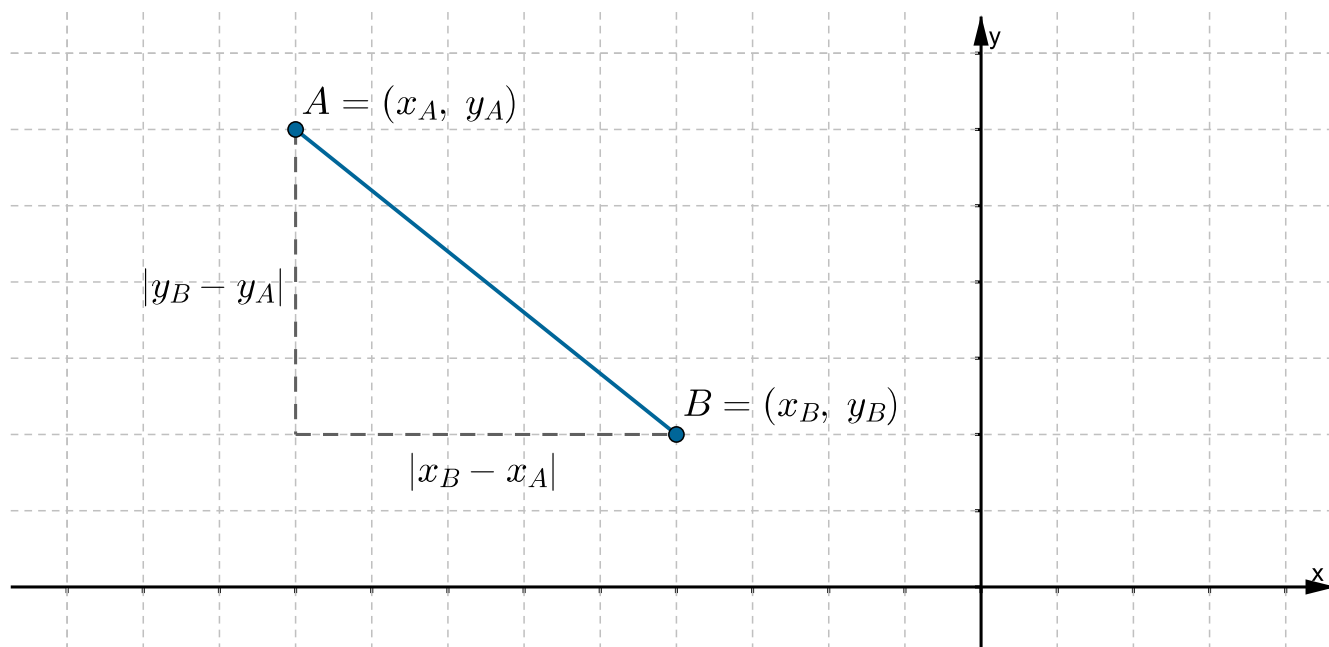
Film dostępny pod adresem </preview/resource/R15EKFCmQySS>

atrapa:opis animacji

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

Animacja pokazuje w jaki sposób możemy obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych.

Zapamiętaj!



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

Długość odcinka AB , którego końcami są punkty $A = (x_A, y_A)$ i $B = (x_B, y_B)$ obliczamy ze wzoru

$$|AB| = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}.$$

Zauważmy, że wzór jest prawdziwy w szczególnych przypadkach:

- gdy odcinek AB jest równoległy do osi X , wtedy

$$y_A = y_B$$

$$|AB| = \sqrt{(x_A - x_B)^2} = |x_A - x_B|,$$

- gdy odcinek AB jest równoległy do osi Y , wtedy

$$x_A = x_B$$

$$|AB| = \sqrt{(y_A - y_B)^2} = |y_A - y_B|.$$

Środek odcinka

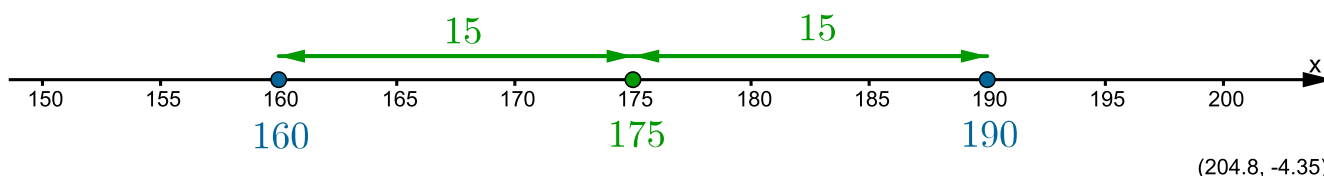
Przykład 3

Ola ma 160 cm wzrostu, a jej brat Marcin 190 cm. Oblicz średni wzrost rodzeństwa. Średni wzrost brata i siostry odpowiada średniej arytmetycznej liczb 160 i 190, czyli

$$x = \frac{160 + 190}{2} = 175 \text{ (cm)}.$$

Na osi liczbowej liczba 175 jest jednakowo oddalona od obu liczb 160 i 190.

(148.57, 5.88)



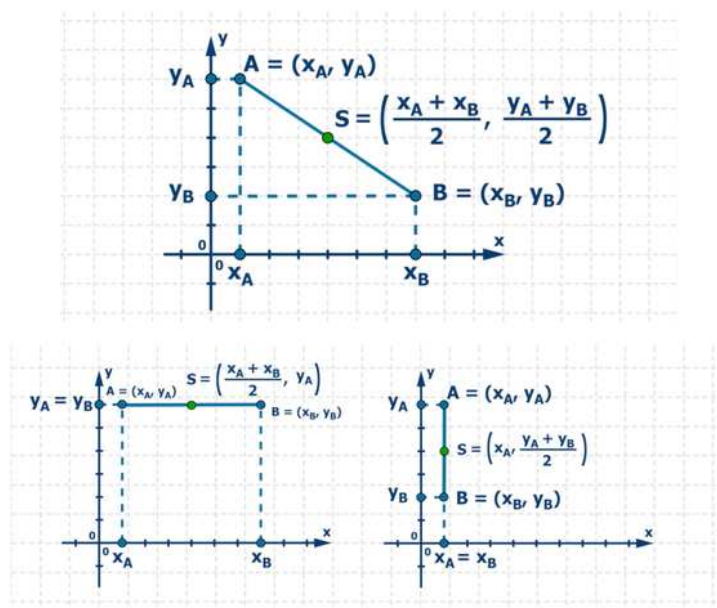
(204.8, -4.35)

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

Z własności średniej arytmetycznej dwóch liczb wynika, że liczba odpowiadająca średniej dwóch liczb leży na osi liczbowej dokładnie pośrodku między tymi dwoma liczbami.

Przykład 4

Punkty $A = (x_A, y_A)$ i $B = (x_B, y_B)$ są końcami odcinka AB . Wyznacz współrzędne środka odcinka AB .



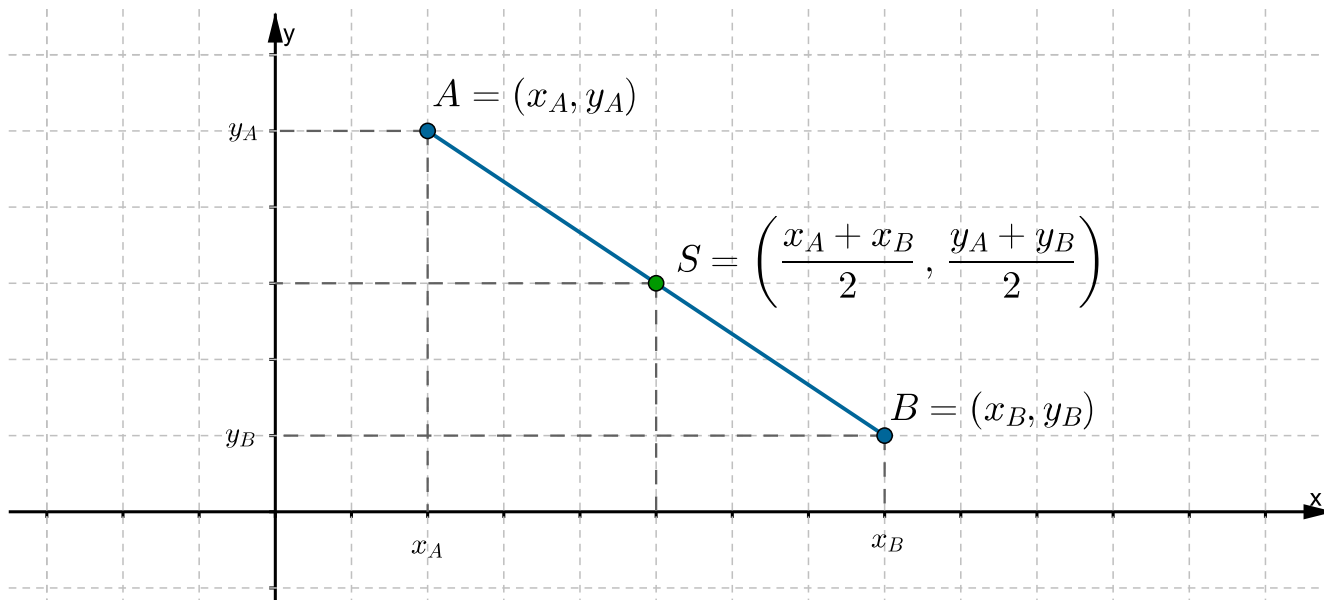
Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1JMWtEg1KnYg>

atrapa:opis animacji

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

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy wyznaczyć środek odcinka w układzie współrzędnych.

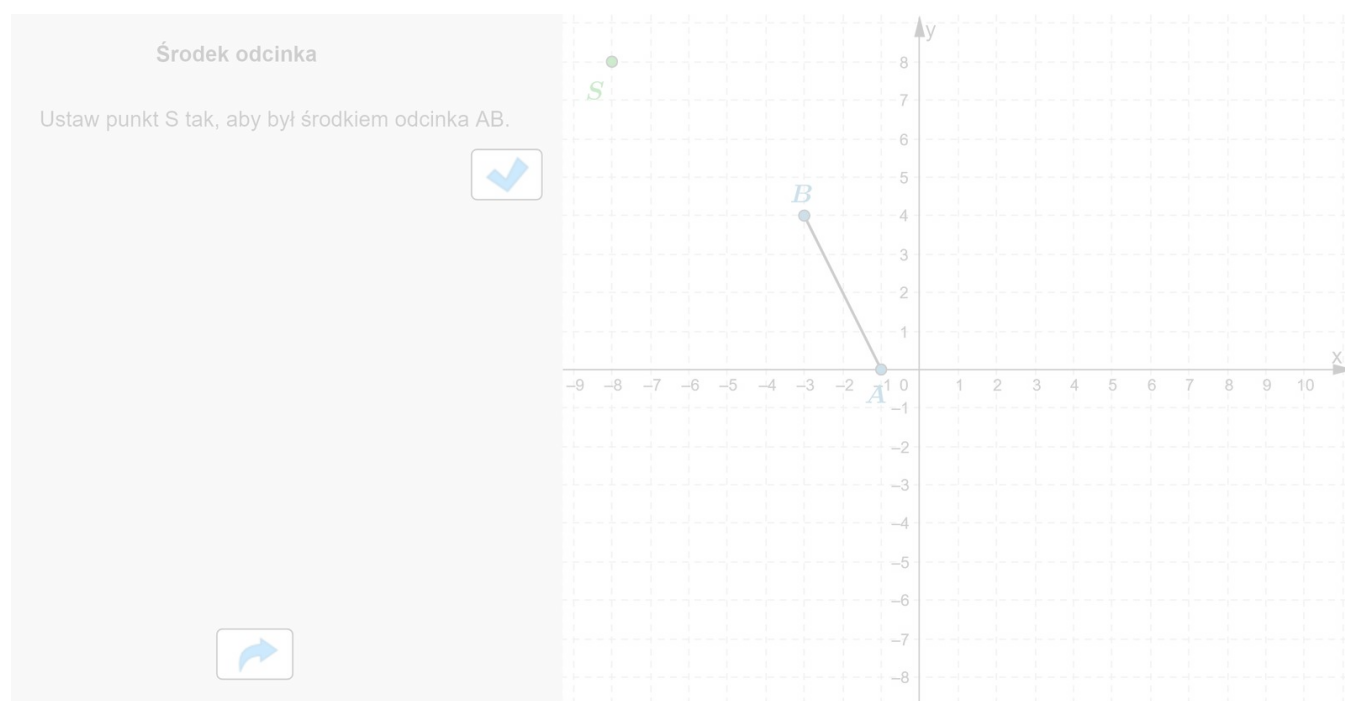
Zapamiętaj!



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 .

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

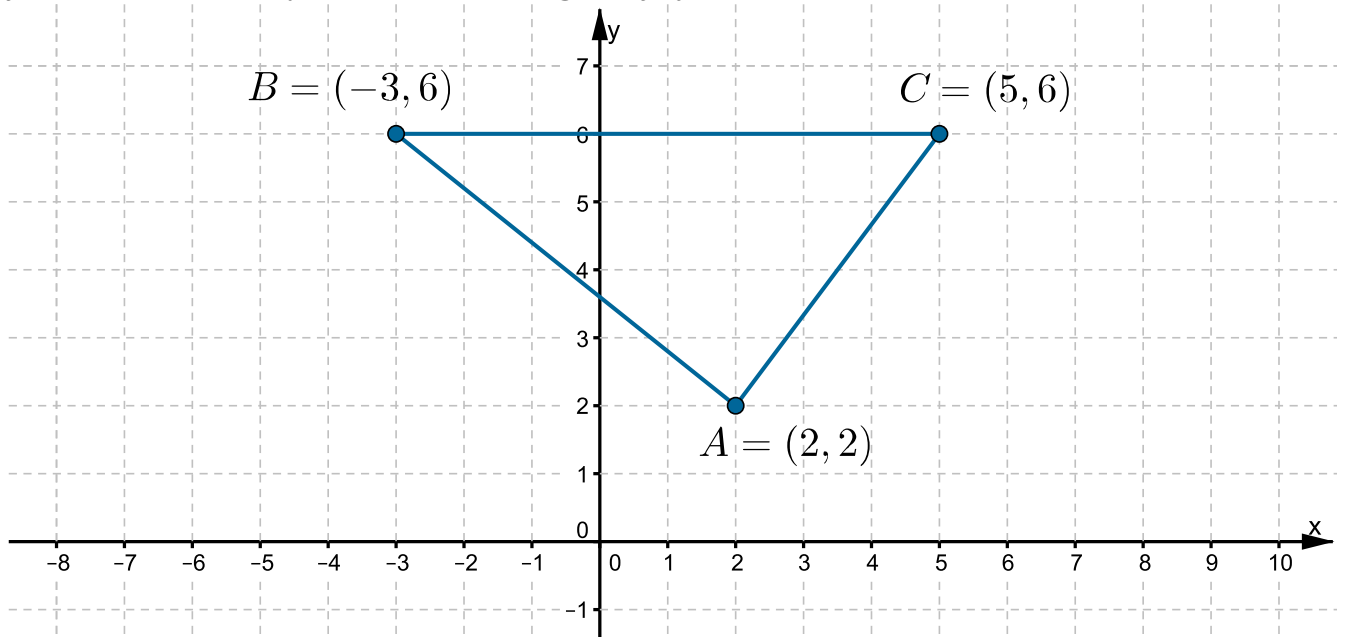


Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/P92hhwoi6>

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

Przykład 5

Sprawdź, czy trójkąt o wierzchołkach w punktach $A = (2, 2)$, $B = (-3, 6)$ i $C = (5, 6)$ jest równoramienny. Oblicz obwód tego trójkąta.



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

Korzystając ze wzoru na długość odcinka, obliczymy długości boków trójkąta.

$$|AB| = \sqrt{(2 + 3)^2 + (2 - 6)^2} = \sqrt{25 + 16} = \sqrt{41}$$

$$|AC| = \sqrt{(2 - 5)^2 + (2 - 6)^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5.$$

Zauważ, że drugie współrzędne punktów B i C są równe 6, co oznacza, że odcinek BC jest równoległy do osi X . Jego długość jest równa

$$|BC| = |5 + 3| = 8.$$

Długość tego odcinka możemy również obliczyć, wykorzystując odpowiedni wzór.

Wtedy:

$$|BC| = \sqrt{(-3 - 5)^2 + (6 - 6)^2} = \sqrt{64} = 8.$$

Każdy bok tego trójkąta ma inną długość, zatem nie jest on równoramienny.

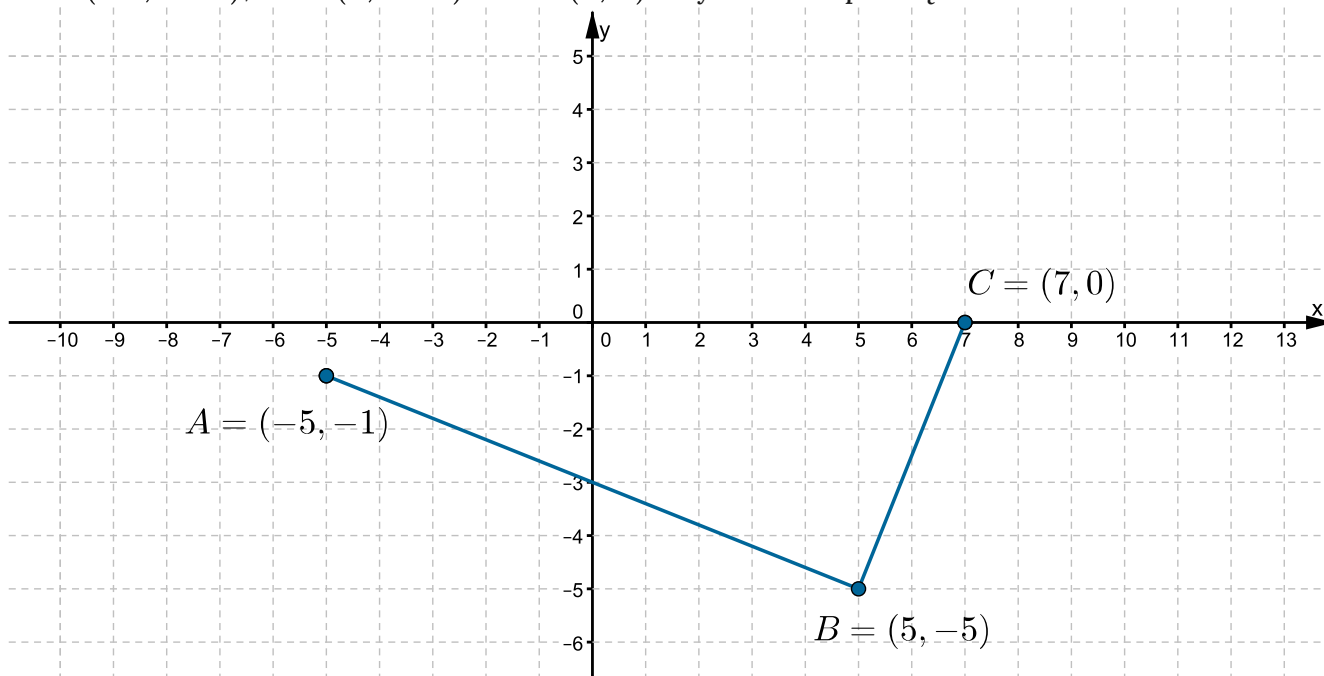
Obwód trójkąta jest równy:

$$Ob = 5 + 8 + \sqrt{41} = 13 + \sqrt{41}.$$

Przykład 6

Oblicz długość przekątnej prostokąta $ABCD$ o wierzchołkach w punktach:

$A = (-5, -1)$, $B = (5, -5)$ i $C = (7, 0)$. Wyznacz współrzędne wierzchołka D .



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

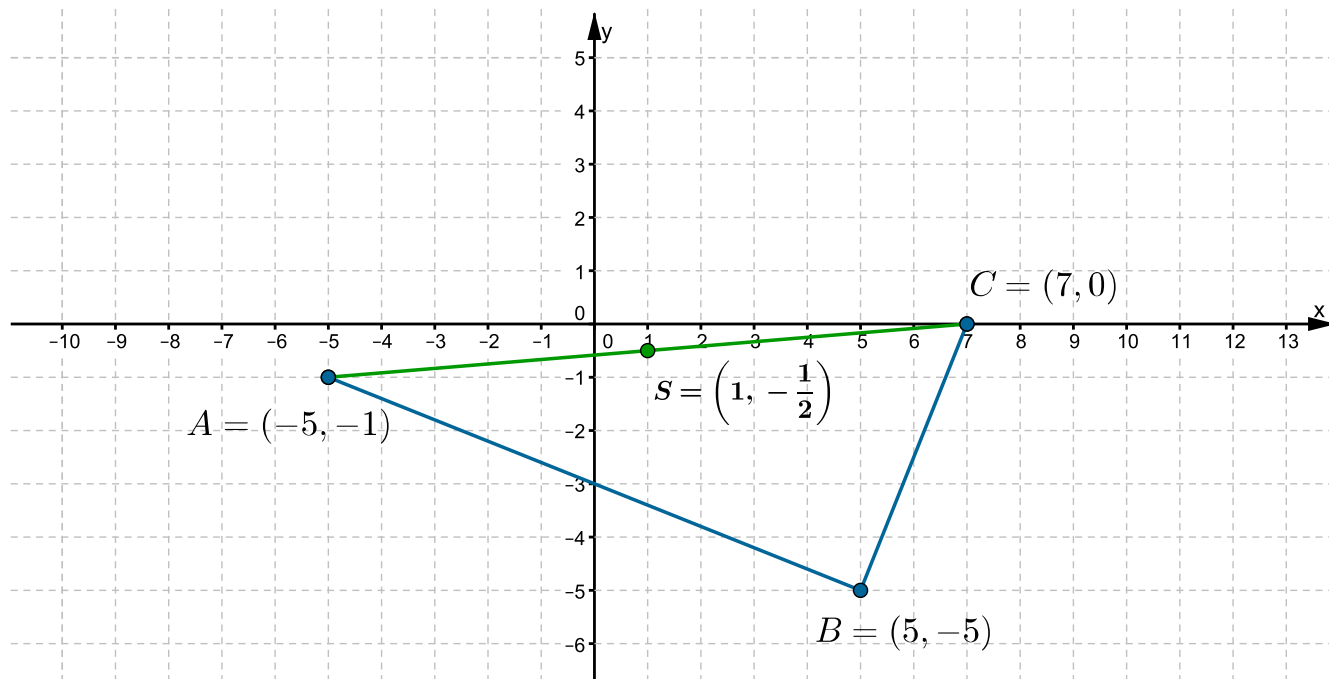
Przekątna prostokąta $ABCD$ jest równa długości odcinka

$$|AC| = \sqrt{(-5 - 7)^2 + (-1 - 0)^2} = \sqrt{144 + 1} = \sqrt{145}.$$

Przekątne w prostokącie przecinają się w punkcie S , który jest środkiem każdej z nich. Wynika z tego, że środek przekątnej AC jest również środkiem przekątnej BD .

Środek S przekątnej AC ma współrzędne

$$S = \left(\frac{-5 + 7}{2}, \frac{-1 + 0}{2} \right) = \left(1, -\frac{1}{2} \right).$$



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

Niech $D = (x_D, y_D)$.

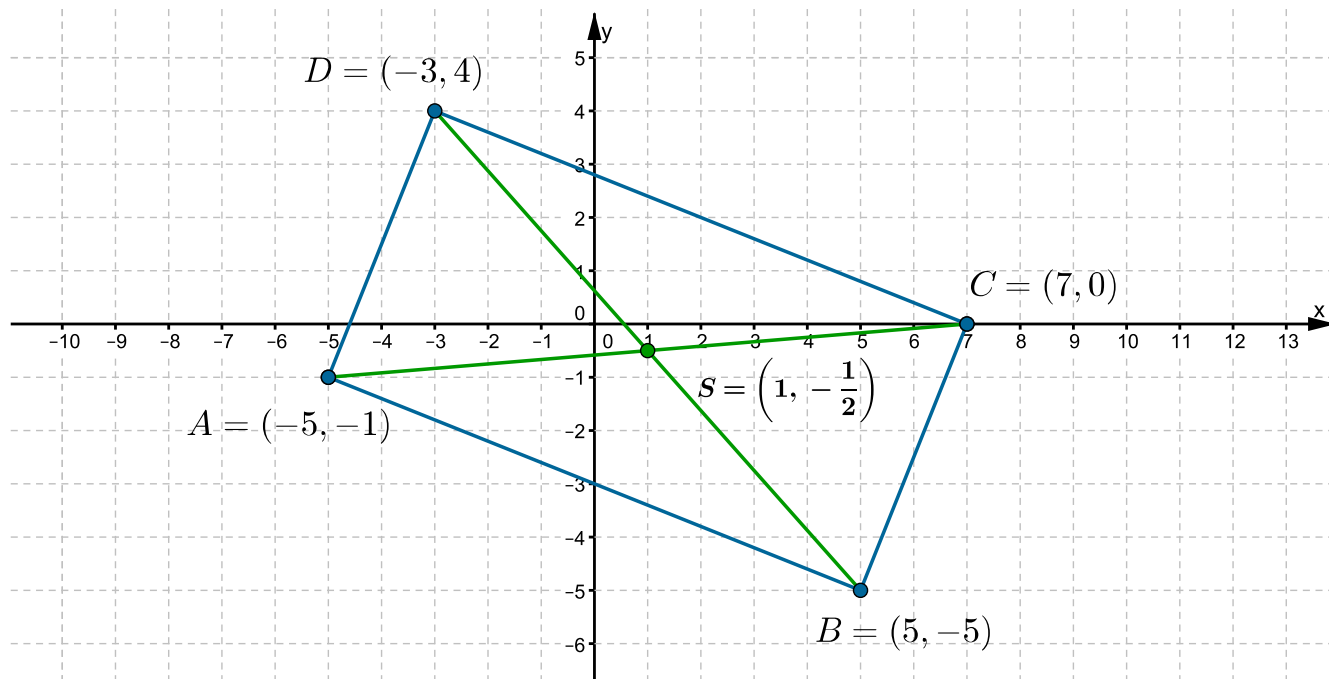
$S = (1, -\frac{1}{2})$ jest środkiem odcinka BD , a zatem

$$\left(1, -\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{5 + x_D}{2}, \frac{-5 + y_D}{2}\right)$$

$$1 = \frac{5 + x_D}{2}, -\frac{1}{2} = \frac{-5 + y_D}{2}$$

$$x_D = -3 \text{ i } y_D = 4.$$

Wynika z tego, że $D = (-3, 4)$.



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

Przykład 7

Napisz równanie prostej, na której leży środkowa poprowadzona z wierzchołka C w trójkącie o wierzchołkach w punktach

$$A = (-2, -5), B = (8, 1), C = (0, 4).$$

Środkowa trójkąta to odcinek łączący wierzchołek ze środkiem przeciwległego boku.

Naprzeciw wierzchołka C leży bok AB , którego środek ma współrzędne

$$S = \left(\frac{-2 + 8}{2}, \frac{-5 + 1}{2} \right) = (3, -2).$$

Środkowa poprowadzona z wierzchołka C leży na prostej CS i ma równanie $y = ax + b$.

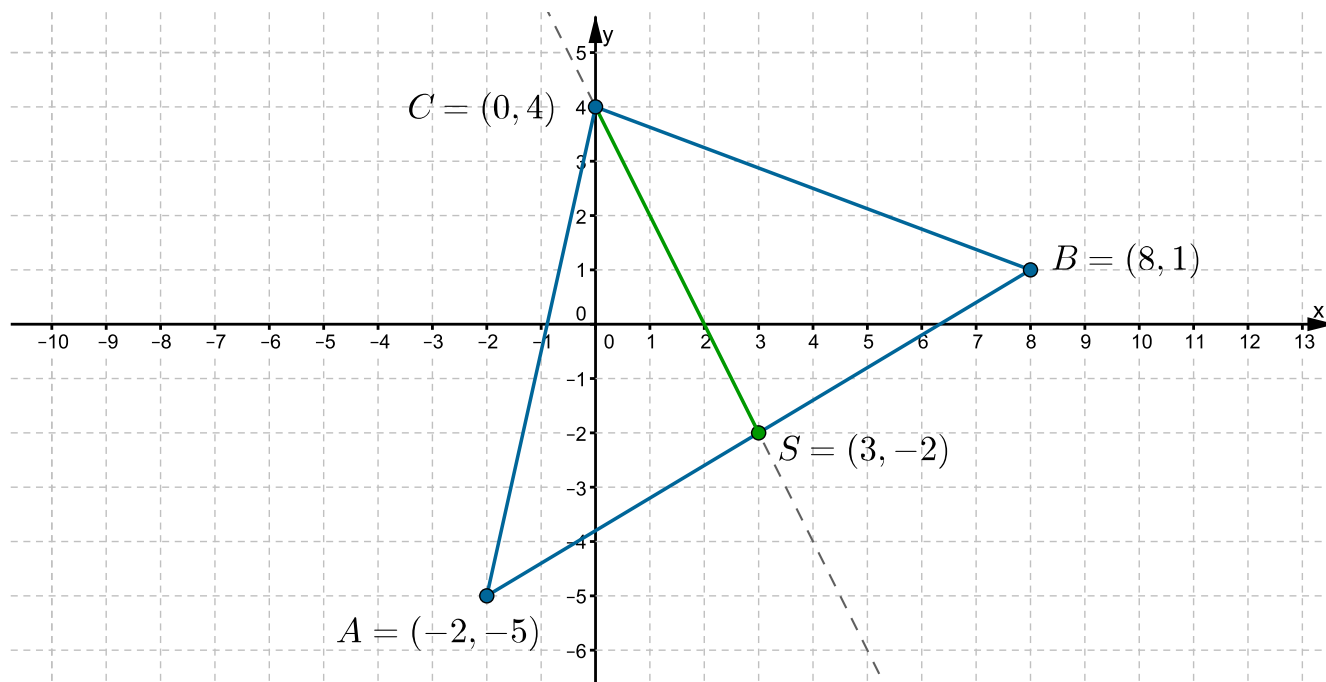
Współczynnik kierunkowy tej prostej jest równy

$$a = \frac{4 + 2}{0 - 3} = -2,$$

a punkt $C = (0, 4)$ jest jej punktem przecięcia z osią Y . Wynika z tego, że $b = 4$.

Równanie prostej zawierającej środkową trójkąta poprowadzoną z wierzchołka C ma postać:

$$y = -2x + 4.$$



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

Przykład 8

Punkty $A = (-3, 7)$ i $B = (4, 8)$ są wierzchołkami rombu $ABCD$, a punkt $S = (3, 5)$ jest jego środkiem symetrii. Wyznacz współrzędne pozostałych wierzchołków rombu.

Środek symetrii rombu jest jednocześnie środkiem każdej przekątnej tego rombu. Punkt $S = (3, 5)$ jest środkiem przekątnej AC , zatem

$$(3, 5) = \left(\frac{-3 + x_C}{2}, \frac{7 + y_C}{2} \right),$$

czyli

$$3 = \frac{-3 + x_C}{2}, 5 = \frac{7 + y_C}{2}$$

$$x_C = 9, y_C = 3$$

$$C = (9, 3).$$

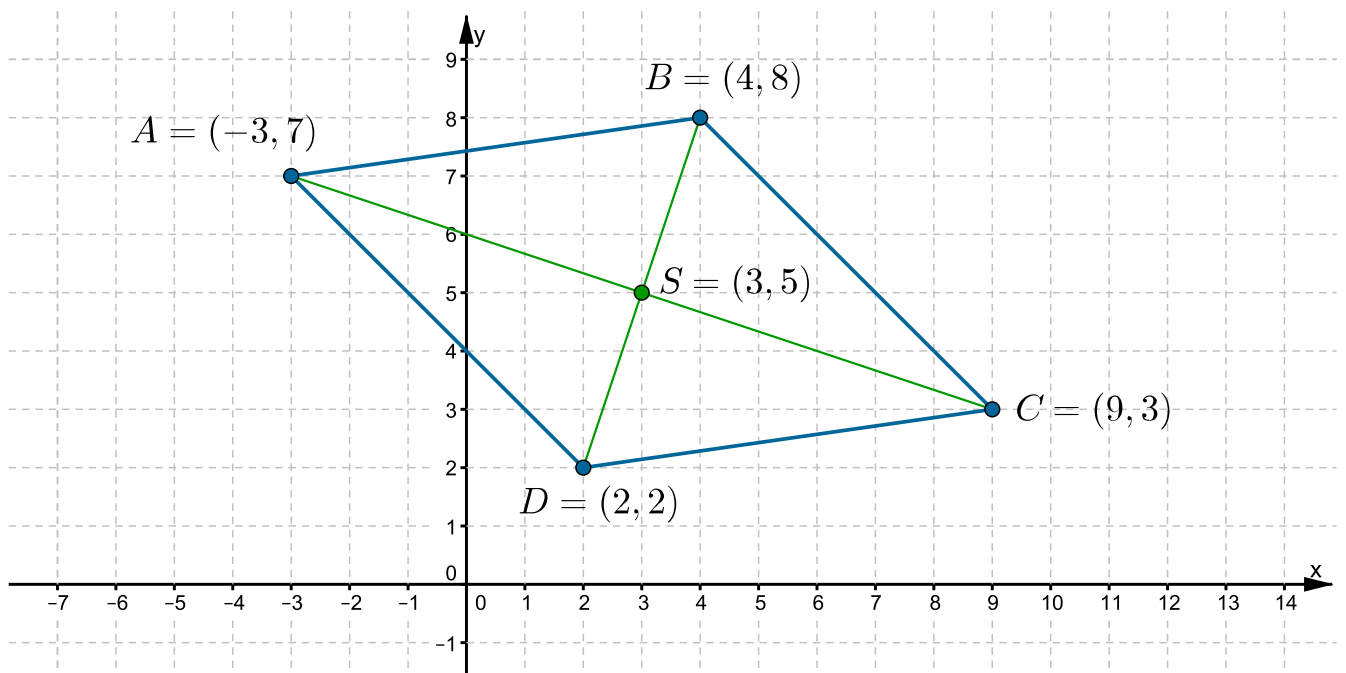
Podobnie obliczymy współrzędne punktu D .

$$(3, 5) = \left(\frac{4 + x_D}{2}, \frac{8 + y_D}{2} \right)$$

$$3 = \frac{4 + x_D}{2}, 5 = \frac{8 + y_D}{2}$$

$$x_D = 2, y_D = 2$$

$$D = (2, 2).$$



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

Polecenie 1

Punkt S jest środkiem odcinka AB . Znajdź brakujące współrzędne.

Punkt S jest środkiem odcinka AB .
Oblicz współrzędne punktu A .

$x_A =$

$y_A =$

$S = (\frac{5}{2}, 1)$ $B = (2, -4)$



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/P92hhwoi6>

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

Ćwiczenie 1

Wyznacz współrzędne środka odcinka o końcach w punktach A i B . Uzupełnij odpowiedzi, przeciągając w luki odpowiednie liczby lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

• $A = (\sqrt{2}, 3\sqrt{2}), B = (-3\sqrt{2}, 5\sqrt{2})$

Odpowiedź: Współrzędne to (,)

• $A = (1, 3\sqrt{3}), B = (-5, 3\sqrt{3})$

Odpowiedź: Współrzędne to (,)

• $A = (-4\sqrt{2}, -3), B = (-4\sqrt{2}, 3)$

Odpowiedź: Współrzędne to (,)

• $A = (1 - \sqrt{5}, 3 + \sqrt{3}), B = (1 + \sqrt{5}, 3 - \sqrt{3})$

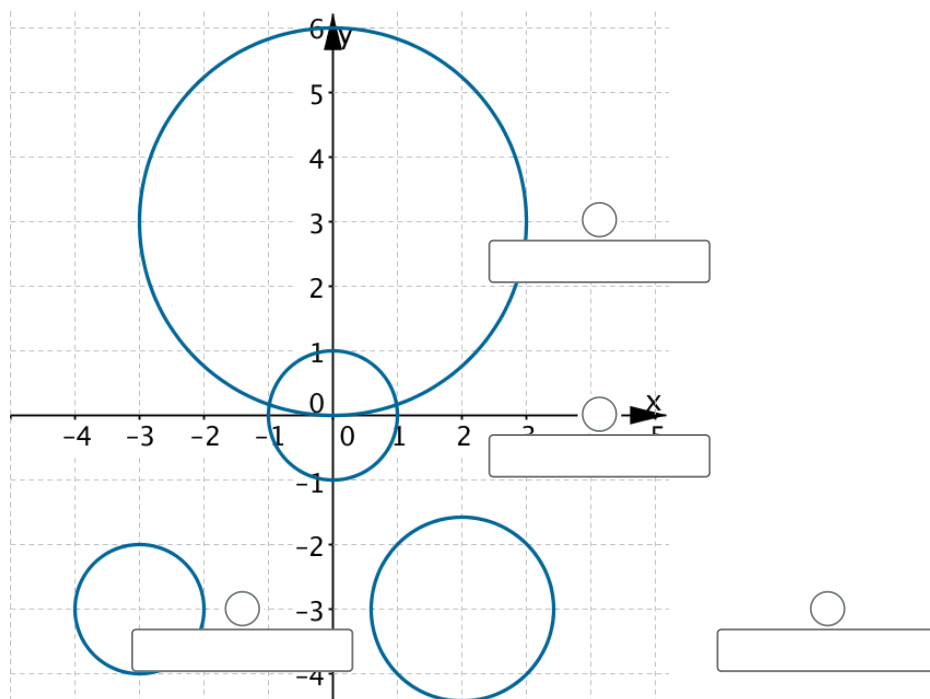
Odpowiedź: Współrzędne to (,)

$-3\sqrt{3}$	3	1	4	-2	$4\sqrt{2}$	0	$3\sqrt{3}$	$-2\sqrt{2}$	$-4\sqrt{2}$	$-\sqrt{2}$	-1
$\sqrt{2}$											

Ćwiczenie 2



Jeżeli znamy współrzędne środka okręgu $S = (a, b)$ oraz długość jego promienia r , to możemy zapisać równanie okręgu następująco: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$. Dopasuj wzór do okręgu.



$$x^2 + y^2 = 1$$

$$x^2 + (y - 3)^2 = 9$$

$$(x - 3)^2 + (y + 3)^2 = 1$$

$$(x - 3)^2 + y^2 = 9$$

$$(x + 3)^2 + (y - 3)^2 = 1$$

$$(x - 2)^2 + (y + 3) = 4$$

$$(x - 2)^2 + (y + 3) = 2$$

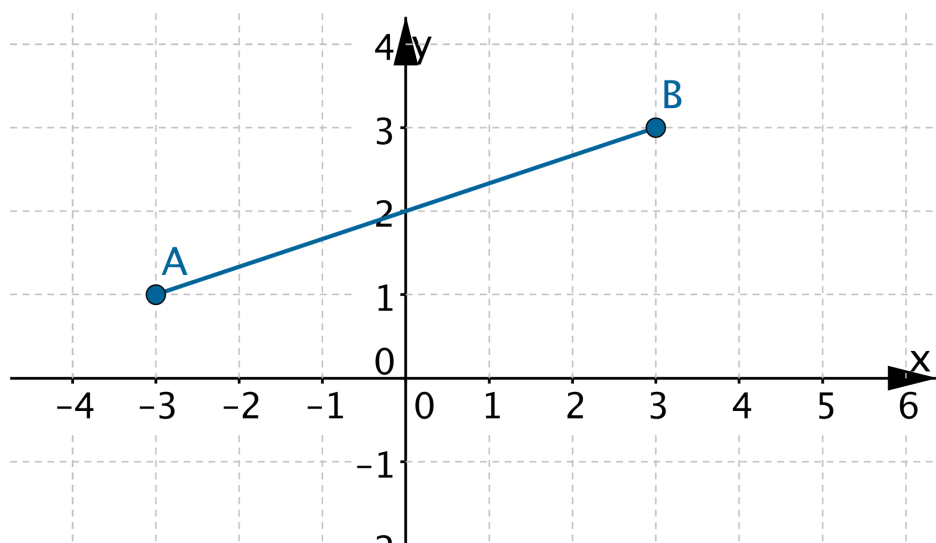
$$(x + 3)^2 + (y + 3)^2 = 1$$

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

Ćwiczenie 3



Oblicz długość odcinka AB . Uzupełnij odpowiedź, przeciągając odpowiednie liczby.



$|AB| =$

$\sqrt{}$



13

4

10

$\frac{1}{2}$

$\frac{6}{5}$

2

3

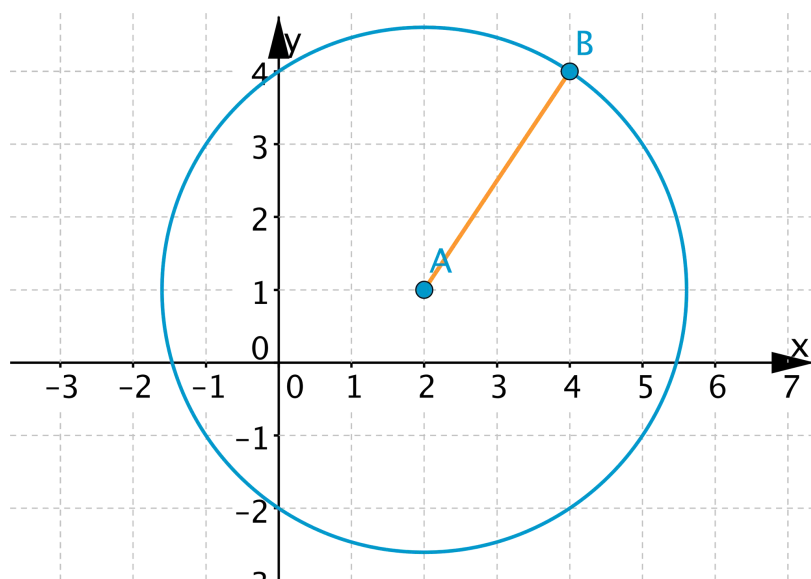
$\frac{1}{4}$

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

Ćwiczenie 4



Oblicz długość promienia okręgu. Uzupełnij odpowiedź, przeciągając odpowiednie liczby.



$|AB| =$

$\sqrt{\quad}$

$\quad$

4

$\frac{1}{4}$

$\frac{6}{5}$

1

10

13

$\frac{6}{7}$

$\frac{1}{2}$

12

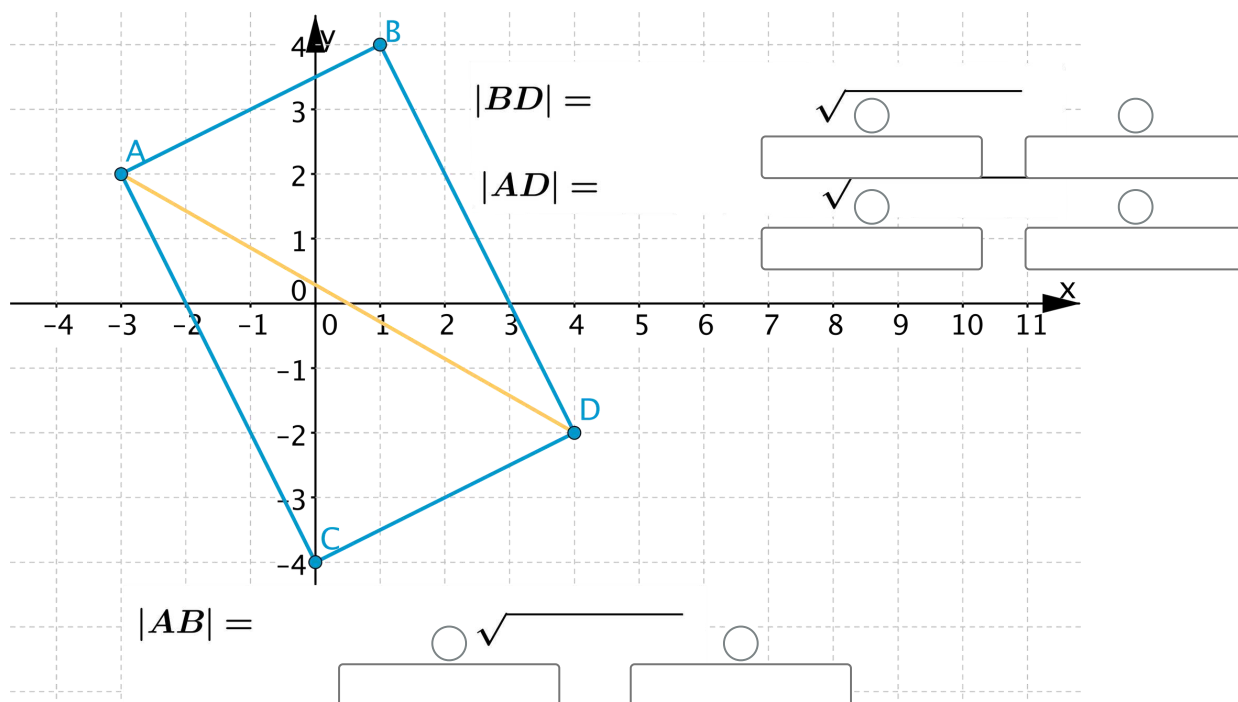
3

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

Ćwiczenie 5



Oblicz długości odpowiednich odcinków. Uzupełnij odpowiedzi, przeciągając odpowiednie liczby.



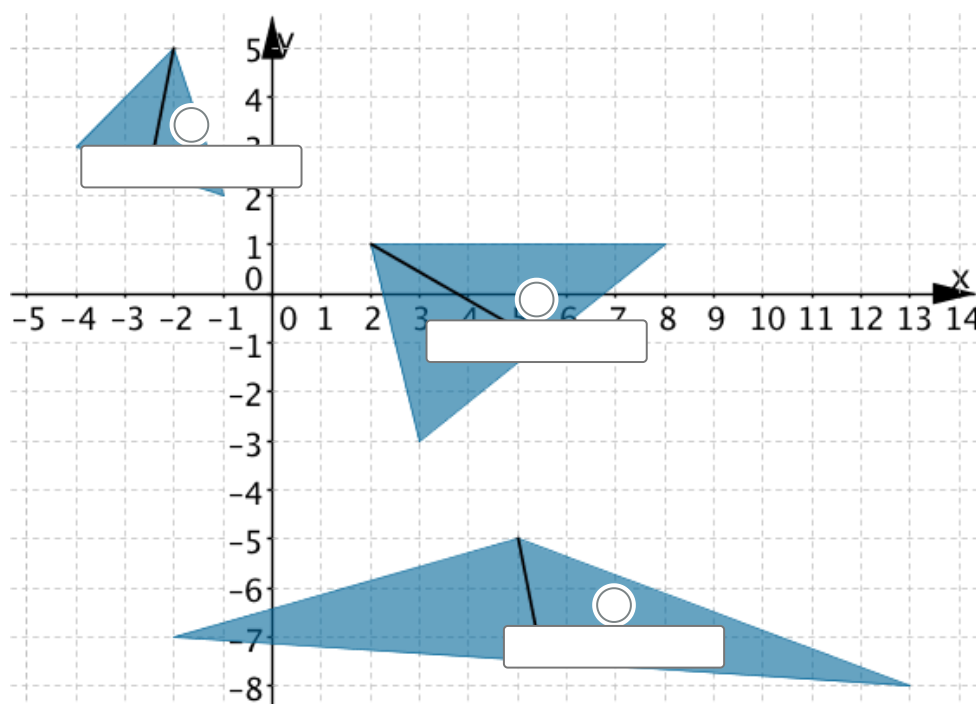
- | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|---|---|----|----|---|---|----|---|----|---|
| 5 | 65 | 12 | 4 | 3 | 11 | 64 | 1 | 8 | 63 | 2 | 14 | 5 |
|---|----|----|---|---|----|----|---|---|----|---|----|---|

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

Ćwiczenie 6



Dopasuj wzór do środkowych odpowiednich trójkątów.



$$y = 2x - 2$$

$$y = \frac{1}{2}x + 8$$

$$y = 4x + 1$$

$$y = -\frac{4}{7}x + \frac{15}{7}$$

$$y = -5x + 20$$

$$y = 5x + 15$$

$$y = 2x + \frac{1}{2}$$

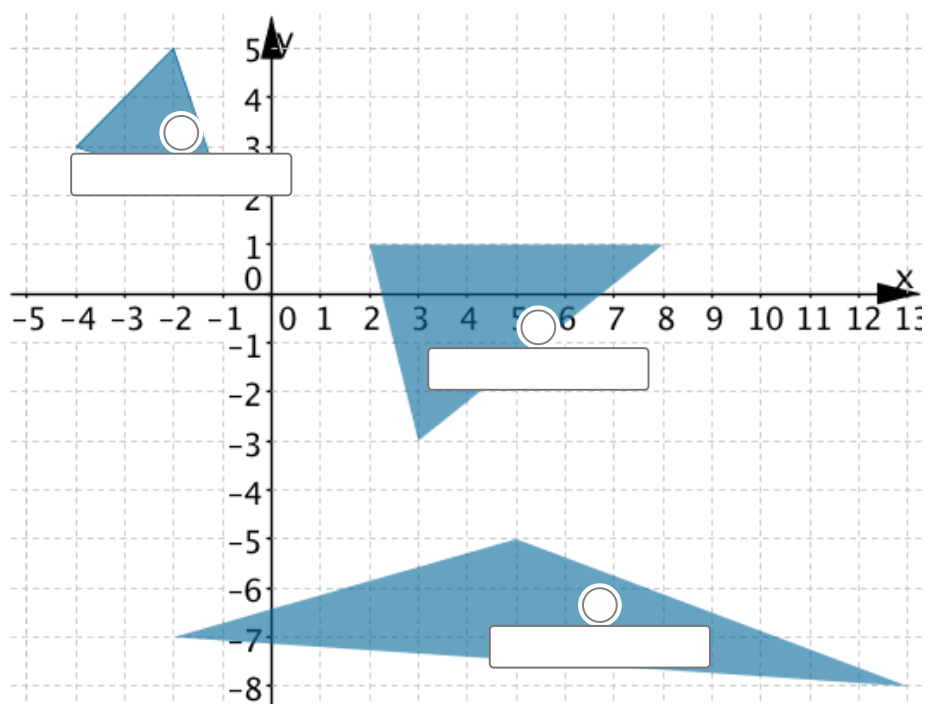
$$y = \frac{1}{2}x - 2$$

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

Ćwiczenie 7



Dopasuj przybliżoną wartość obwodów do odpowiednich trójkątów.



30, 90

16, 53

17, 86

10, 16

9, 86

30, 86

9, 15

16, 3

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

Ćwiczenie 8



Oblicz obwód trójkąta, którego wierzchołkami są podane punkty i uzupełnij zdania, przeciągając w luki odpowiednie wyrażenia lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

1. $A = (1, 6)$, $B = (-4, 1)$, $C = (1, -4)$

Obwód trójkąta wynosi .

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

2. $A = (2, 8)$, $B = (-2, 5)$, $C = (6, -1)$

Obwód trójkąta wynosi .

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

3. $A = (\sqrt{2}, -\sqrt{2})$, $B = (2\sqrt{2}, -2\sqrt{2})$, $C = (3\sqrt{2}, \sqrt{2})$

Obwód trójkąta wynosi .

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

Ćwiczenie 9



Wyznacz równanie prostej zawierającej środkową trójkąta ABC poprowadzoną z wierzchołka A .

1. Jaką postać ma równanie prostej zawierającej środkową trójkąta o wierzchołkach $A = (2, 8)$, $B = (-2, 5)$, $C = (6, -1)$? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ $y = 2x + 1$

☐ $x = 2$

☐ $x = \frac{3}{2}$

☐ $y = 2$

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

2. Jaką postać ma równanie prostej zawierającej środkową trójkąta o wierzchołkach $A = (-3, 4)$, $B = (5, -1)$, $C = (5, 9)$? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ $y = 4$

☐ $y = 3x - 2$

☐ $y = \frac{3}{2}x + 3$

☐ $x = 5$

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

3. Jaką postać ma równanie prostej zawierającej środkową trójkąta o wierzchołkach $A = (0, 0)$, $B = (4, -1)$, $C = (2, 5)$? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ $y = \frac{3}{5}x + 1$

☐ $y = x + \frac{4}{7}$

☐ $y = 3x$

☐ $y = \frac{2}{3}x$

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

4. Jaką postać ma równanie prostej zawierającej środkową trójkąta o wierzchołkach $A = (-2, 1)$, $B = (0, 6)$, $C = (6, 2)$? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ $y = \frac{4}{3}x + 2$

☐ $y = x - 3$

☐ $y = \frac{3}{5}x + 2\frac{1}{5}$

☐ $y = x + \frac{1}{3}$

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

Ćwiczenie 10



Punkty A , B , C są wierzchołkami prostokąta $ABCD$. Oblicz długość przekątnej prostokąta oraz wyznacz współrzędne wierzchołka D . Uzupełnij zdania, przeciągając w luki odpowiednie liczby lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

1. $A = (-2, 3)$, $B = (1, 6)$, $C = (5, 2)$

2. $A = (2, 0)$, $B = (-2, 6)$, $C = (1, 8)$

3. $A = (0, 3)$, $B = (-6, 0)$, $C = (0, -12)$

1. Przekątna $|AC| =$.

Współrzędne wierzchołka $D = ($ $,$ $).$

2. Przekątna $|AC| =$.

Współrzędne wierzchołka $D = ($ $,$ $).$

3. Przekątna $|AC| =$.

Współrzędne wierzchołka $D = ($ $,$ $).$

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

Ćwiczenie 11



Sprawdź, czy trójkąt ABC jest równoramienny. Uzupełnij odpowiedzi, przeciągając w luki odpowiednie liczby i słowa lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

• $A = (2, -7), B = (-5, -3), C = (6, 0)$

Odpowiedź: $|AB| =$, $|AC| =$, Trójkąt równoramienny.

• $A = (1, -6), B = (-5, 1), C = (7, 1)$

Odpowiedź: $|AB| =$, $|AC| =$, Trójkąt równoramienny.

• $A = (1, -5), B = (8, -6), C = (6, 4)$

Odpowiedź: $|AB| =$, $|AC| =$, $|BC| =$, Trójkąt równoramienny.

$\sqrt{55}$	$\sqrt{105}$	jest	$\sqrt{85}$	$\sqrt{107}$	$\sqrt{85}$	jest	$\sqrt{95}$	nie jest	$\sqrt{106}$
$\sqrt{50}$	$\sqrt{65}$	$\sqrt{104}$	$\sqrt{55}$	$\sqrt{65}$	nie jest	$\sqrt{95}$			

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

Ćwiczenie 12



Przekątne równoległoboku $ABCD$ przecinają się w punkcie S . Wyznacz współrzędne brakujących wierzchołków równoległoboku.

1. $A = (0, -4), B = (7, -5), S = (3, 0)$

2. $A = (9, 1), B = (1, -7), S = (2, -2)$

3. $A = (7, 0), B = (0, -4), S = (0, -1)$

4. $A = (10, -4), B = (5, -7), S = (7, -\frac{7}{2})$

Uzupełnij równości, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- $C = (\text{ }, \text{ }), D = (\text{ }, \text{ })$
- $C = (\text{ }, \text{ }), D = (\text{ }, \text{ })$
- $C = (\text{ }, \text{ }), D = (\text{ }, \text{ })$
- $C = (\text{ }, \text{ }), D = (\text{ }, \text{ })$

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

Ćwiczenie 13



Dane są punkty: $A = (4, 1), B = (2, -4), C = (-2, 2)$. Wyznacz równania prostych zawierających środkowe trójkąta ABC . Uzupełnij zdania, przeciągając w luki odpowiednie wzory lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

• prosta AS_1 :

• prosta BS_2 :

• prosta CS_3 :

- | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| $y = -\frac{9}{2}x + 6$ | $y = -\frac{7}{11}x + \frac{3}{8}$ | $y = -\frac{11}{2}x + 7$ | $y = -\frac{13}{2}x + 5$ | $y = \frac{1}{2}x - 1$ |
| $y = -\frac{7}{10}x + \frac{3}{5}$ | $y = -\frac{7}{9}x + \frac{3}{7}$ | $y = \frac{1}{4}x - 3$ | $y = \frac{1}{3}x - 2$ | |

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

Ćwiczenie 14



Sprawdź, czy trójkąt ABC jest podobny do trójkąta $A_1B_1C_1$, jeśli wierzchołki trójkątów mają współrzędne:

$A = (-2, 1)$, $B = (-1, -2)$, $C = (1, 2)$ oraz $A_1 = (3, 0)$, $B_1 = (-3, -2)$, $C_1 = (5, -6)$. Uzupełnij poniższe zdanie, przeciągając w luki odpowiednie wyrażenia lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

Trójkąty ABC i $A_1B_1C_1$ podobne.

nie są

są

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

Ćwiczenie 15



Dane są punkty $S = (4\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$, $A = (m + 3, m)$ oraz $B = (2m, m - 5)$ leżące na jednej prostej. Wyznacz wartość m tak, aby $|AS| = |BS|$. Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Wartość m wynosi .

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

Ćwiczenie 16



Punkty $A = (m - 2, -2m + 8)$, $B = (5, 0)$. Wyznacz takie wartości m , dla których długość odcinka AB jest równa $2\sqrt{2}$. Zaznacz wszystkie poprawne odpowiedzi.

☐ $m = \sqrt{3}$

☐ $m = -2$

☐ $m = 4$

☐ $m = 3, 5$

☐ $m = 5$

☐ $m = 4\frac{1}{5}$

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