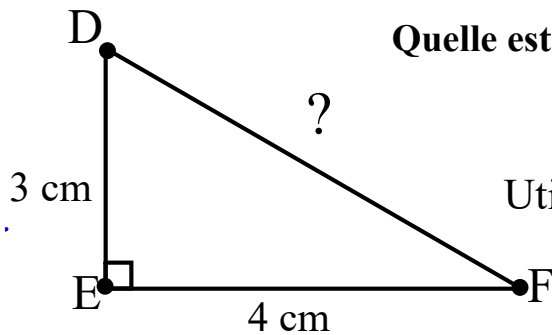


Calculer la distance entre 2 points



Quelle est la distance entre D et F?

Utilise le Théorème Pythagore

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

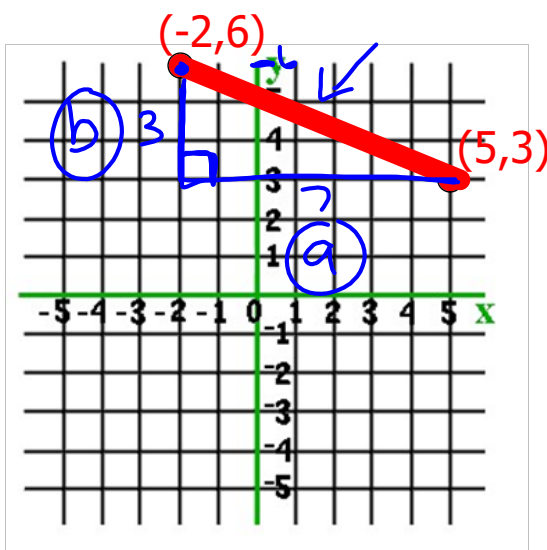
$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{(4)^2 + (3)^2}$$

$$c = \sqrt{16 + 9}$$

$$c = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

Applique aux paires ordonnées:



Comment pourrais-tu trouver la distance?

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{(-2-5)^2 + (6-3)^2}$$

$$c = \sqrt{(-7)^2 + (3)^2}$$

$$c = \sqrt{49 + 9}$$

$$c = \sqrt{58} = 7,6$$

LA FORMULE DE CALCUL DE LA DISTANCE

La distance de deux points avec les paires ordonnées (x_1, y_1) et (x_2, y_2) est trouvée en utilisant la formule suivante:

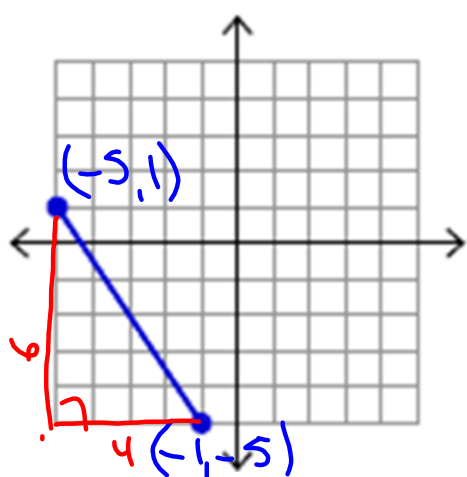
$$d = \sqrt{\underbrace{(x_2 - x_1)^2}_{a^2} + \underbrace{(y_2 - y_1)^2}_{b^2}}$$

Exemple 1 (avec 2 points)

Trouve la distance entre les paires ordonnées suivantes: $(-4, 3)$ et $(2, -8)$.

$$\begin{aligned} d &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(2 - (-4))^2 + (-8 - 3)^2} \\ &= \sqrt{(6)^2 + (-11)^2} \\ &= \sqrt{36 + 121} = \sqrt{157} = 12,5 \end{aligned}$$

Exemple 2 (avec un graphique)



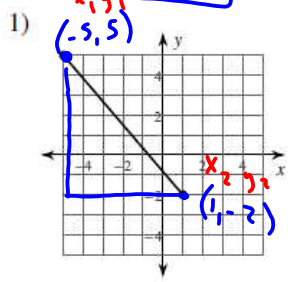
$$\begin{aligned} &(-6)^2 \\ &(-6)(-6) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(-1 - (-5))^2 + (-5 - 1)^2} \\ &= \sqrt{(4)^2 + (-6)^2} \\ &= \sqrt{16 + 36} \\ &= \sqrt{52} \\ &= 7,2 \end{aligned}$$

Pratique

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Trouve la distance entre les points donnés. Arrondis ta solution au dixième près.

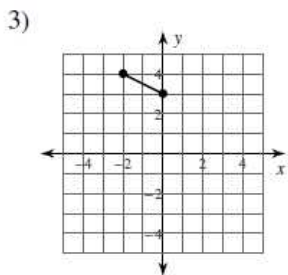
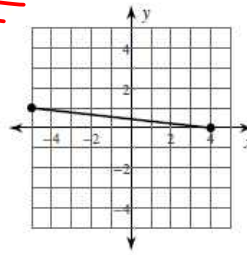


$$d = \sqrt{(1 - (-5))^2 + (-2 - 5)^2}$$

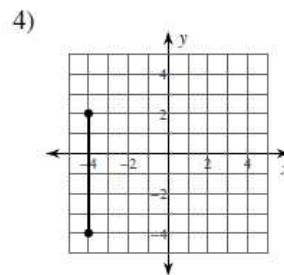
$$d = \sqrt{(6)^2 + (-7)^2}$$

$$d = \sqrt{36 + 49}$$

$$d = \sqrt{85} = 9,2$$



7) $(-2, 3), (-7, -7)$

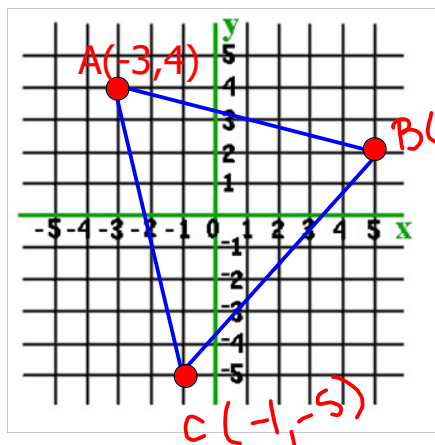


8) $(2, -9), (-1, 4)$

9) $(5, 9), (-7, -7)$

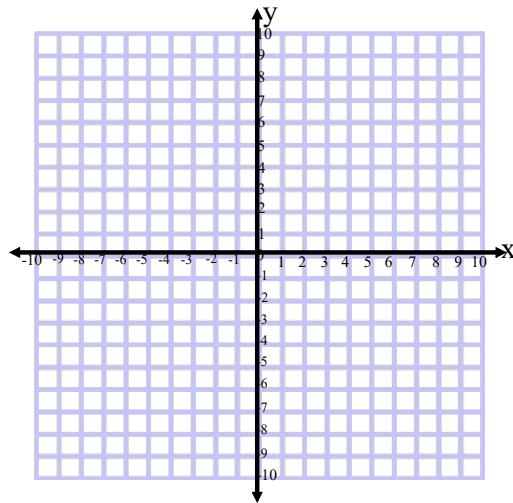
10) $(8, 5), (-1, 3)$

Détermine si triangle ABC avec les sommets $A(-3, 4)$, $B(5, 2)$ and $C(-1, -5)$ est un triangle isocèle. (Indice: Un triangle isocèle a besoin au moins 2 côtés égaux)



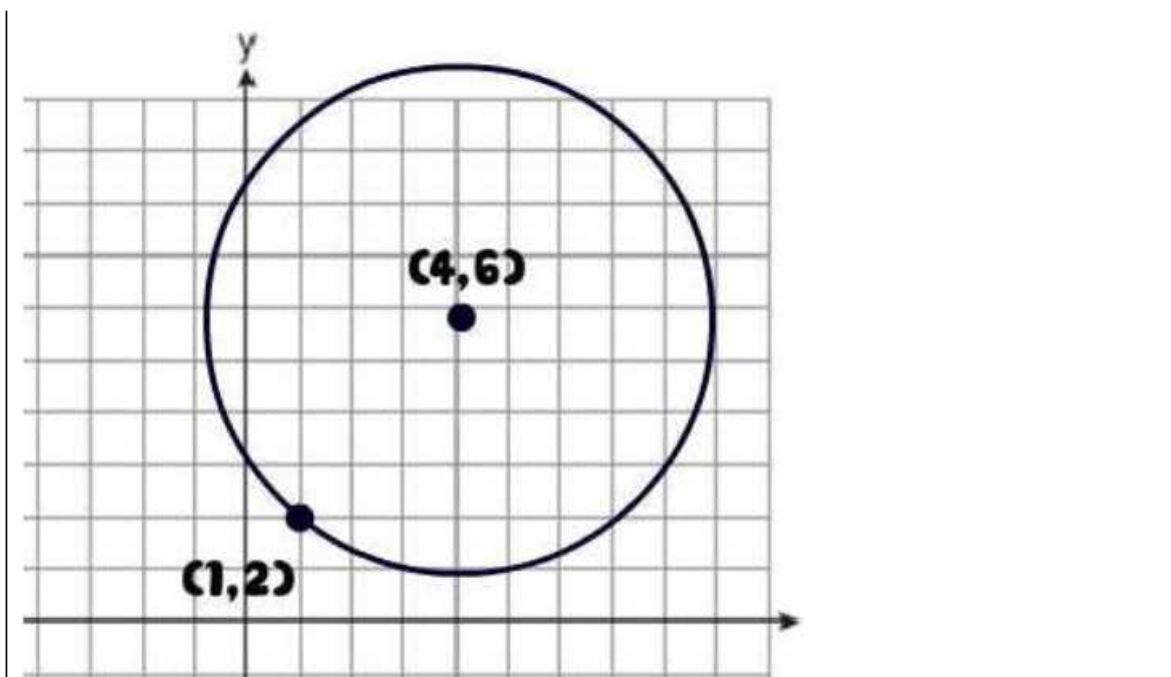
Triangle ABC a les sommets A (-3,1), B (1,7) et C (5,1).

- Trace le graphique
- Trouve le périmètre.
- Classifie le triangle comme scalène, isocèle ou équilatéral.



Un peu plus loin...

Détermine la circonférence et l'aire du cercle dessous.



$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Pratique

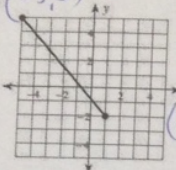
Trouve la distance entre les points donnés. Arrondis ta solution au dixième près.

1) $(-5, 5)$ $(1, -2)$

$$d = \sqrt{(1+5)^2 + (-2-5)^2}$$

$$d = \sqrt{36 + 49}$$

$$d = \sqrt{85}$$

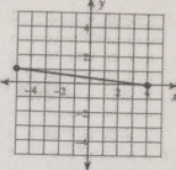
$$d = 9,2$$


$(-5, 1)$ $(4, 0)$

$$d = \sqrt{(4+5)^2 + (0-1)^2}$$

$$d = \sqrt{81 + 1}$$

$$d = \sqrt{82}$$

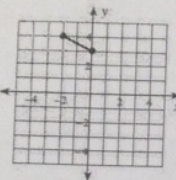
$$d = 9,1$$


3) $(-2, 4)$ $(0, 3)$

$$d = \sqrt{(0+2)^2 + (3-4)^2}$$

$$d = \sqrt{4 + 1}$$

$$d = \sqrt{5}$$

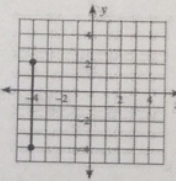
$$d = 2,2$$


4) $(4, 2)$ $(-4, -4)$

$$d = \sqrt{(-4-4)^2 + (-4-2)^2}$$

$$d = \sqrt{64 + 36}$$

$$d = \sqrt{100}$$

$$d = 10$$


7) $(-2, 3)$ $(-7, -7)$

$$d = \sqrt{(-7-(-2))^2 + (-7-3)^2}$$

$$d = \sqrt{(-5)^2 + (-10)^2}$$

$$d = \sqrt{25 + 100}$$

$$d = \sqrt{125} = 11,2$$

8) $(2, -9)$ $(-1, 4)$

$$d = \sqrt{(-1-2)^2 + (4-(-9))^2}$$

$$d = \sqrt{(-3)^2 + (13)^2}$$

$$d = \sqrt{9 + 169}$$

$$d = \sqrt{178} = 13,3$$

9) $(5, 9)$ $(-7, -7)$

$$d = \sqrt{(-7-5)^2 + (-7-9)^2}$$

$$d = \sqrt{(-12)^2 + (-16)^2}$$

$$d = \sqrt{144 + 256}$$

$$d = \sqrt{400} = 20$$

10) $(8, 5)$ $(-1, 3)$

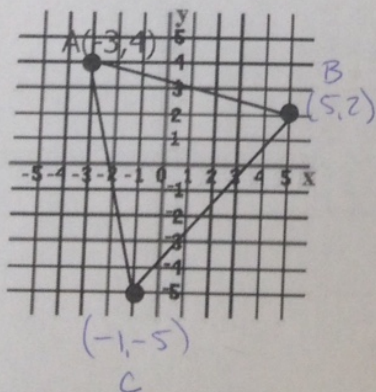
$$d = \sqrt{(-1-8)^2 + (3-5)^2}$$

$$d = \sqrt{(-9)^2 + (-2)^2}$$

$$d = \sqrt{81 + 4}$$

$$d = \sqrt{85} = 9,2$$

Détermine si triangle ABC avec les sommets $A(-3, 4)$, $B(5, 2)$ and $C(-1, -5)$ est un triangle isocèle. (Indice: Un triangle isocèle a besoin au moins 2 côtés égaux)



AB: $d = \sqrt{(5-(-3))^2 + (2-4)^2}$

$$d = \sqrt{64 + 4}$$

$$d = \sqrt{68} = 8,2$$

BC: $d = \sqrt{(-1-5)^2 + (5-2)^2}$

$$d = \sqrt{36 + 49}$$

$$d = \sqrt{85} = 9,2$$

AC: $d = \sqrt{(-1-(-3))^2 + (-5-4)^2}$

$$d = \sqrt{4 + 81}$$

$$d = \sqrt{85} = 9,2$$

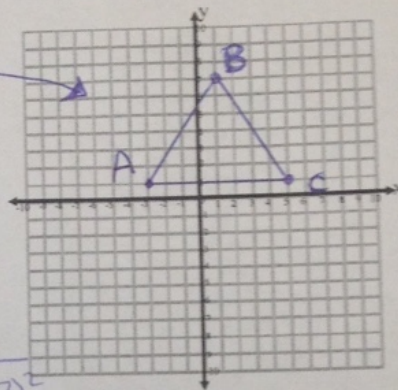
ΔABC est isocèle parce que BC et AC sont égaux.

Triangle ABC a les sommets A (-3,1), B (1,7) et C (5,1).

a) Trace le graphique

b) Trouve le périmètre. (additionne tous les côtés)

c) Classifie le triangle comme scalène, isocèle ou équilatéral.



$$\begin{aligned} b) \quad AB &= \sqrt{(1 - (-3))^2 + (7 - 1)^2} \\ &= \sqrt{16 + 36} \\ &= \sqrt{52} = 7,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BC &= \sqrt{(5 - 1)^2 + (1 - 7)^2} \\ &= \sqrt{16 + 36} \\ &= \sqrt{52} = 7,2 \end{aligned}$$

c) le triangle est isocèle parce que $AB = BC$.

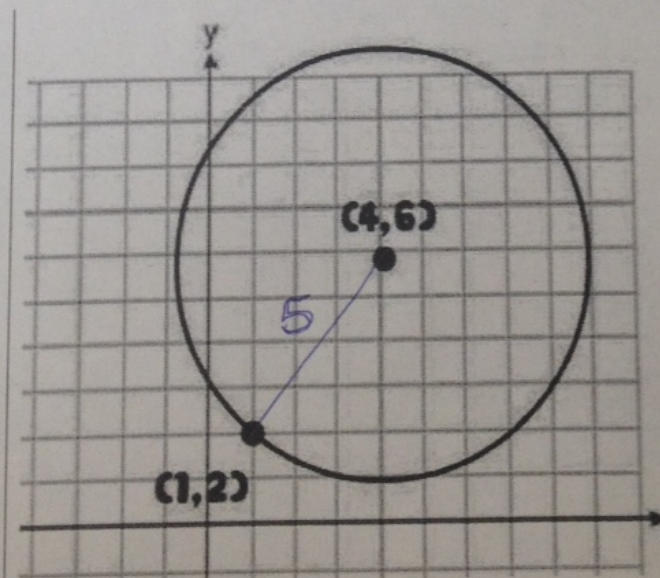
$$\begin{aligned} AC &= \sqrt{(5 - (-3))^2 + (1 - 1)^2} \\ &= \sqrt{64} \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\text{périmètre} = 7,2 + 7,2 + 8 = \boxed{22,4 \text{ unités}}$$

Un peu plus loin...

$$A = \pi r^2 \quad C = \pi d$$

Détermine la circonférence et l'aire du cercle dessous.



$$\begin{aligned} d &= \sqrt{(1 - 4)^2 + (2 - 6)^2} \\ &= \sqrt{9 + 16} \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$A = \pi (5)^2$$

$$A = \pi (25)$$

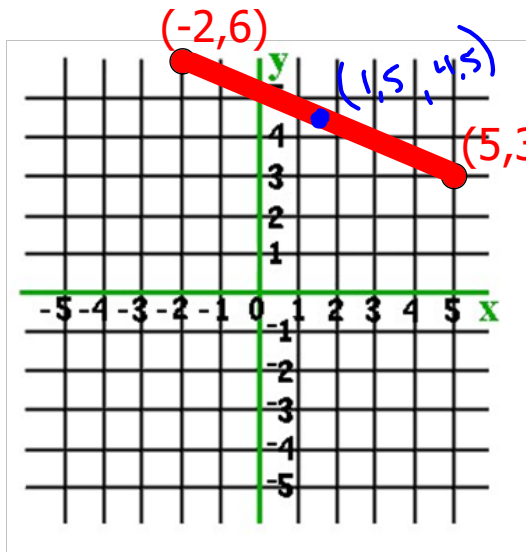
$$A = \boxed{78,5 \text{ unités}^2}$$

$$C = \pi d$$

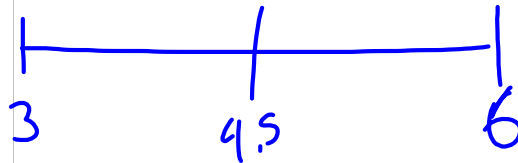
$$C = \pi (10)$$

$$C = \boxed{31,4 \text{ unités}}$$

Calculer le milieu entre 2 points



Comment pourrais-tu trouver le milieu?



Les coordonnées du milieu d'un segment de droite qui a comme extrémités (x_1, y_1) et (x_2, y_2) sont données par la formule suivante:

$$\begin{aligned} & \begin{matrix} (-2, 6) \\ (5, 3) \end{matrix} \quad (x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right) \\ & = \left(\frac{-2 + 5}{2}, \frac{6 + 3}{2} \right) \\ & = \left(\frac{3}{2}, \frac{9}{2} \right) = (1,5, 4,5) \end{aligned}$$

Exemple 1 (avec 2 points)

Trouve les coordonnées du milieu entre les points suivants: $(6, 2)$ et $(-3, -4)$.

$$\begin{aligned} (x, y) &= \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right) \\ (x, y) &= \left(\frac{6 + (-3)}{2}, \frac{2 + (-4)}{2} \right) \quad (x, y) \\ (x, y) &= \left(\frac{3}{2}, \frac{-2}{2} \right) = (1,5, -1) \end{aligned}$$

Pratique

Calcule le milieu des paires ordonnées suivantes:

1. $(4, 6), (1, 5)$

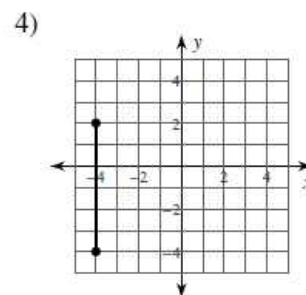
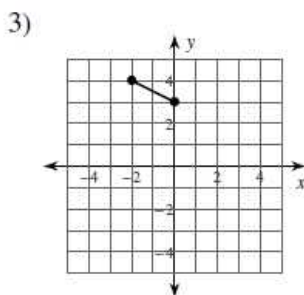
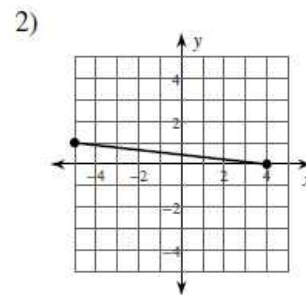
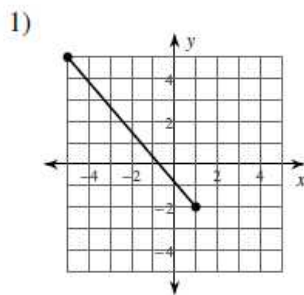
2. $(15, 4), (10, 10)$

3. $(7, 2), (11, 3)$

4. $(7, 5), (9, 1)$

5. $(8, 4), (3, 4)$

6. $(1.8, 1.9), (1.1, 2.8)$



Les Problèmes variés:

1) Quelle est la distance entre les paires ordonnées $C(-2,3)$ et $D(0,5)$?

2) Quelle est la distance entre les paires ordonnées $A(-4,5)$ et $B(-2,5)$?

3) Le point $(1, 2)$ se trouve sur un cercle. Quel est le **diamètre** du cercle si le centre se trouve à $(7, 10)$?

4) Le point $(-2, -1)$ se trouve sur un cercle. Quelle est la longueur du rayon du cercle si le centre se trouve à $(0, 4)$?

5) Classifie le triangle qui se trouve à $A(-4, -2)$, $B(2, -4)$ & $C(-2, -6)$.
***Est-il un triangle rectangle? Donne de preuve.