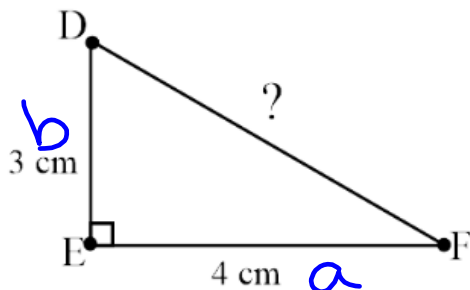


NOTES : Distance et Milieu

RF7/RF8

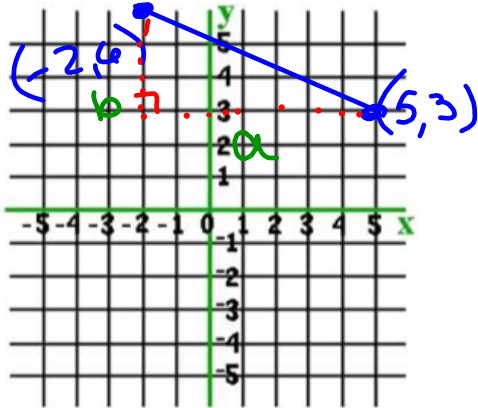
Calculer la distance entre 2 points

Le Théorème Pythagore :



$$\begin{aligned}
 c^2 &= a^2 + b^2 \\
 c &= \sqrt{a^2 + b^2} \\
 c &= \sqrt{4^2 + 3^2} \\
 c &= \sqrt{16 + 9} \\
 c &= \sqrt{25} = 5
 \end{aligned}$$

Appliquer aux paires ordonnées : Trouve la distance entre (-2,6) et (5,3)



$$\begin{aligned}
 c &= \sqrt{a^2 + b^2} \\
 &= \sqrt{7^2 + 3^2} \\
 &= \sqrt{49 + 9} \\
 &= \sqrt{58} \\
 &= 7,6
 \end{aligned}$$

$\left. \begin{array}{l} a: -2 \text{ à } 5 \\ b: 3 \text{ à } 6 \end{array} \right\}$

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

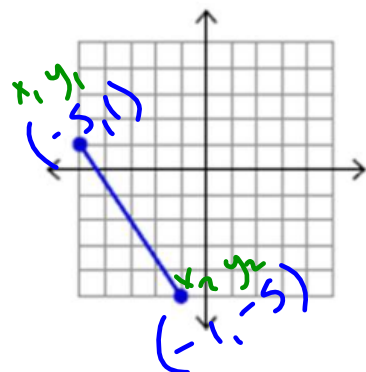
Ex. 1 : Trouve la distance entre $(-4, 3)$ et $(2, -8)$

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

Essaye : Trouve la distance entre $(-5, 2)$ et $(-10, -3)$

$$= 7,1$$

Ex. 2 :

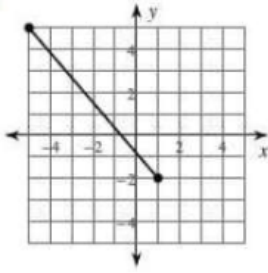


$$\begin{aligned}
 d &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\
 &= \sqrt{(-1 - (-5))^2 + (-5 - 1)^2} \\
 &= \sqrt{4^2 + (-6)^2} \\
 &= \sqrt{16 + 36} = \sqrt{52} = 7,2
 \end{aligned}$$

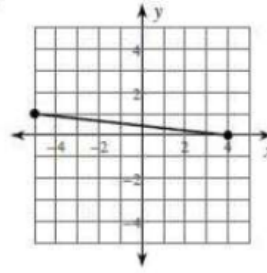
Pratique :

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

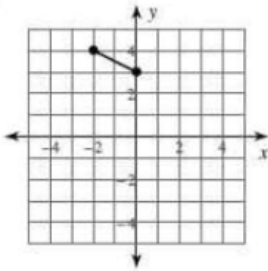
1)



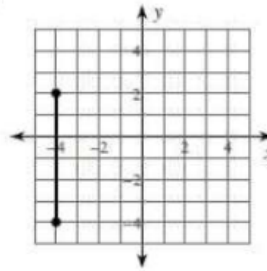
2)



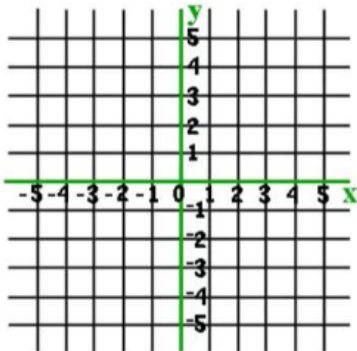
3)



4)

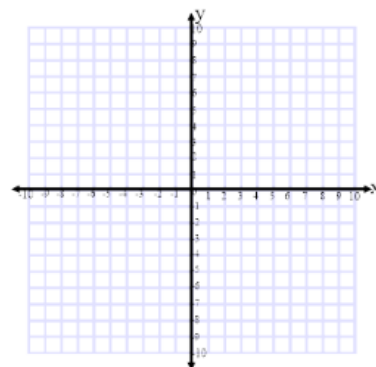


2. Détermine si triangle ABC avec les sommets $A(-3,4)$, $B(5,2)$ and $C(-1,-5)$ est un triangle isocèle. (Indice: Un triangle isocèle a besoin au moins 2 côtés égaux)

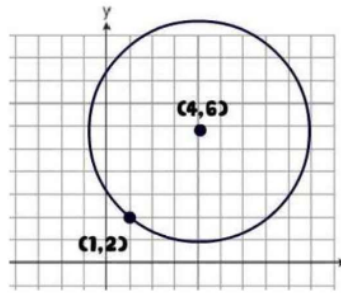


3. Triangle ABC a les sommets $A(-3,1)$, $B(1,7)$ et $C(5,1)$.

- a) Trace le graphique
- b) Trouve le périmètre.
- c) Classifie le triangle comme scalène, isocèle ou équilatéral.

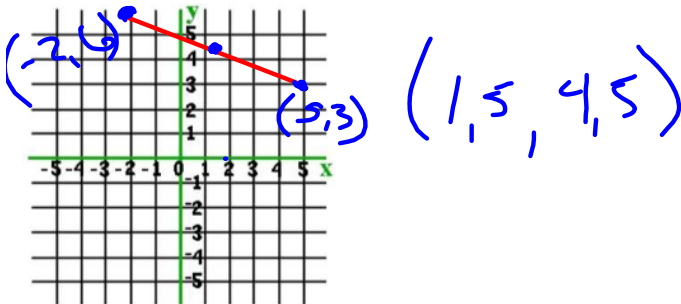


Un peu plus loin... $C = \pi d$
 4. Détermine la circonférence et l'aire du cercle.



Calculer le milieu entre 2 points

Trouve le milieu entre (-2, 6) et (5, 3)



$\left\{ \begin{array}{l} x: -2 \text{ à } 5 \\ \text{milieu: } 1,5 \\ y: 3 \text{ à } 6 \\ \text{milieu: } 4,5 \end{array} \right.$

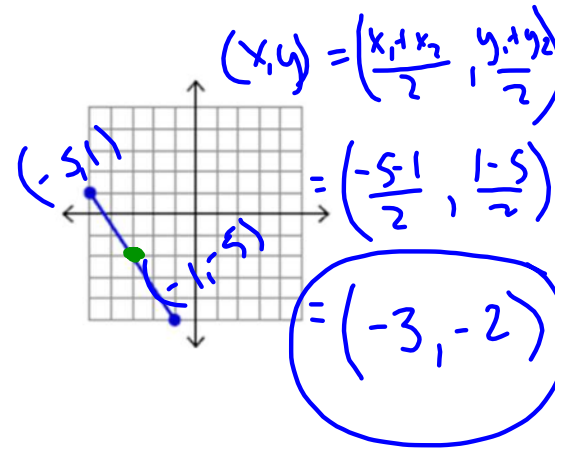
Les coordonnées du milieu d'un segment de droite qui a comme extrémités (x_1, y_1) et (x_2, y_2) sont données par la formule suivante:

$$(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

Ex. 1 : Trouve le milieu entre (6, 2) et (-3, -4)

Ex. 2 :

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



Essaye : Trouve le milieu entre (-5, 2) et (-10, -3)

$$\begin{aligned} (x, y) &= \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right) \\ &= \left(\frac{-5 - 10}{2}, \frac{2 - 3}{2} \right) \\ &= \left(\frac{-15}{2}, \frac{-1}{2} \right) \\ &= (-7,5, -0,5) \end{aligned}$$

Pratique :

1. Calcule le milieu des paires ordonnées suivantes:

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

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

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

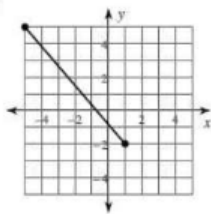
d. $(7, 5), (9, 1)$

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

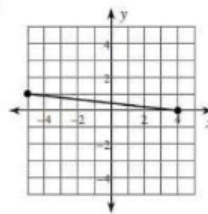
f. $(1.8, 1.9), (1.1, 2.8)$

2. Calcule le milieu des droites suivantes :

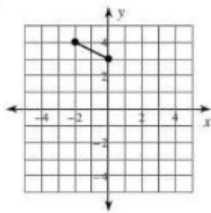
1)



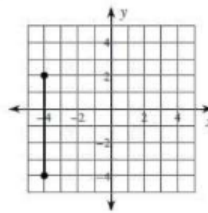
2)



3)



4)



3. Les Problèmes variés:

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

b) Quelle est le milieu entre les paires ordonnées $A(-4,5)$ et $B(-2,5)$?

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

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

e) Classifie le triangle (scalène, isocèle, équilatéral) qui se trouve à $A(-4, -2)$, $B(2, -4)$ & $C(-2, -6)$. Est-il un triangle rectangle? Justifie ta réponse.