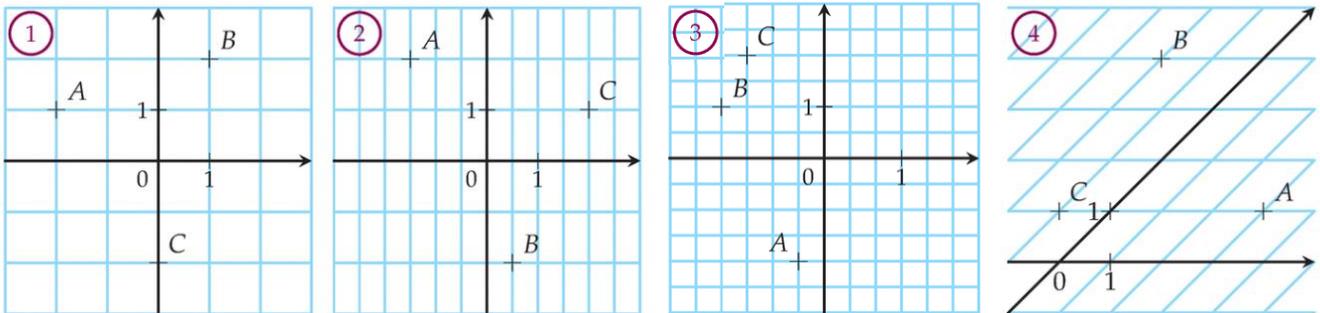
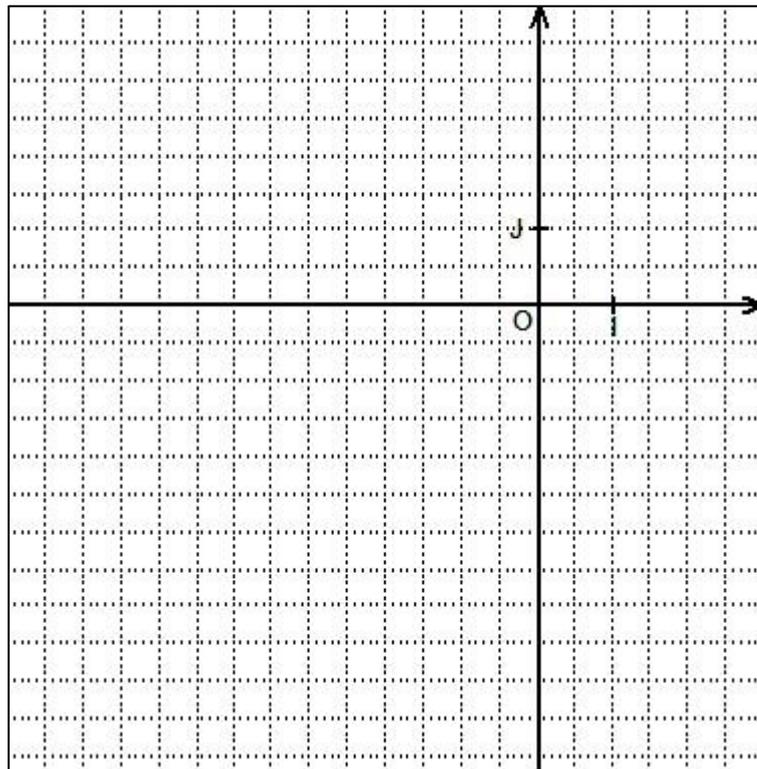


Exercice 1 :

Sur chacune des figures ci-dessous, lire les coordonnées des points A , B , C et D .

Exercice 2 :

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) d'unité 1 cm.

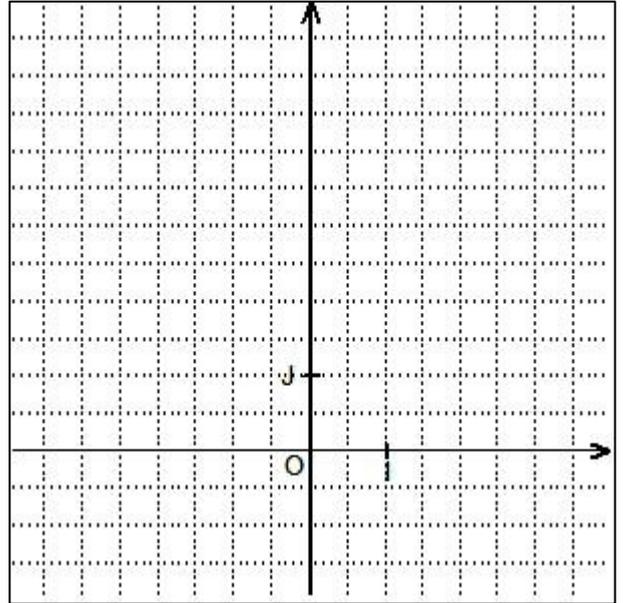


- 1) Dans le repère, placer les points $A(2; -1)$ et $B(-6; -1)$.
- 2) Construire le point C d'ordonnée positive tel que ABC soit un triangle isocèle en C de hauteur 4 cm.
- 3) Construire le point D symétrique de C par rapport à la droite (AB) .
- 4) Lire les coordonnées de D .

Exercice 3 :

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) d'unité 1 cm.

- 1) Dans le repère, placer les points F, N et E de coordonnées respectives $(-2; 2)$, $(3; 2)$ et $(2; -1)$.
- 2) Construire le point A tel que $FANE$ soit un parallélogramme.
- 3) Construire le point L tel que $FLEN$ soit un parallélogramme.
- 4) Lire les coordonnées des points A et L .



Exercice 4 : Dans un repère $(O; I; J)$, on considère les points $A(49; -15)$ et $B(21; 37)$.

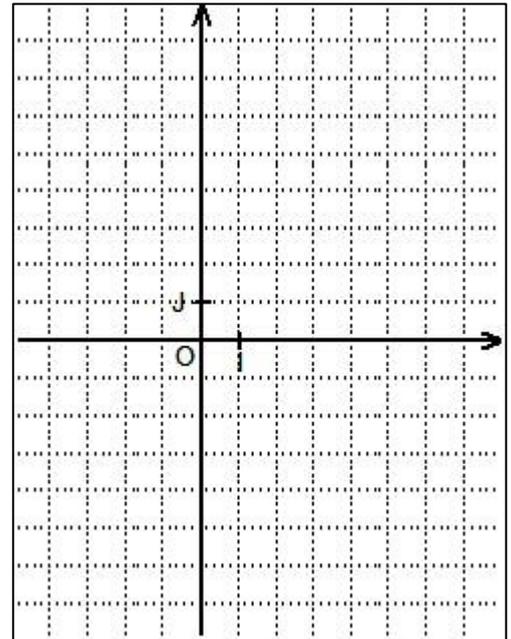
Déterminer les coordonnées du point C , intersection de $[AB]$ avec sa médiatrice.

Exercice 5 :

On se place dans un repère orthonormé $(O; I; J)$

ci – contre :

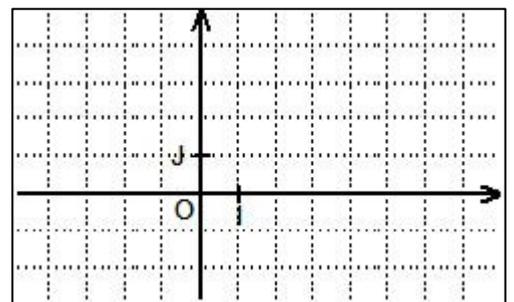
- 1) Placer les points A et M de coordonnées respectives $(3; -2)$ et $(0; 3)$.
- 2) Calculer les coordonnées du point B symétrique du point A par rapport au point M .
- 3) Calculer les coordonnées du point C symétrique du point M par rapport au point A .



Exercice 6 :

On se place dans le repère orthonormé $(O; I; J)$ ci – contre :

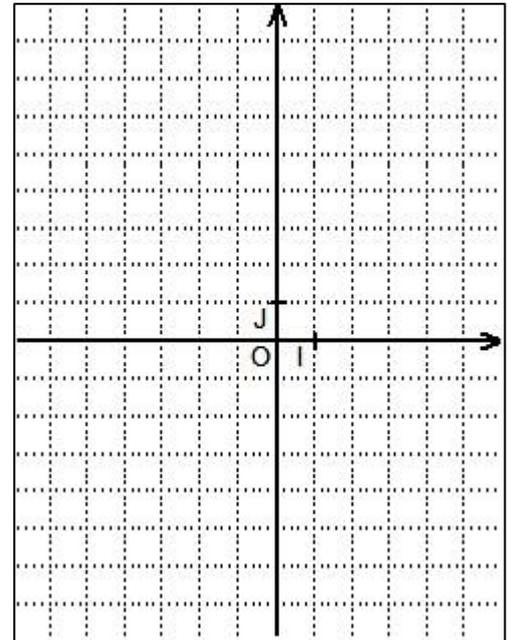
- 1) Placer les points $A(-3; 2)$, $B(4; 3)$, $C(7; 0)$ et $D(0; -1)$.
- 2) Calculer les coordonnées du point E , milieu du segment $[AC]$.
- 3) Calculer les coordonnées du point F , milieu du segment $[BD]$.
- 4) Que peut - on en conclure ?



Exercice 7 : On se place dans le repère orthonormé $(O;I;J)$

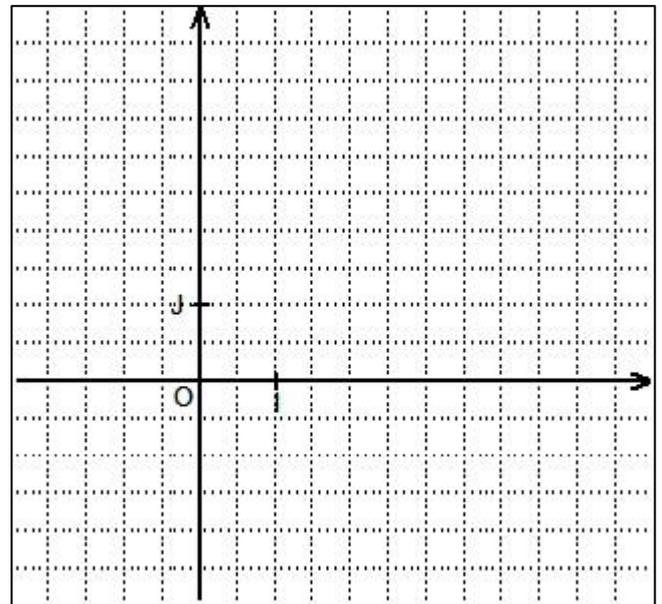
ci – contre :

- 1) a) Placer les points $A(-1;2)$, $B(5;-2)$ et $C(1;-5)$.
 b) Construire le point D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme .
- 2) a) Déterminer les coordonnées du point E , milieu de $[AC]$.
 b) En déduire les coordonnées du point D .



Exercice 8 : On se place dans le repère orthonormé $(O;I;J)$ ci – contre :

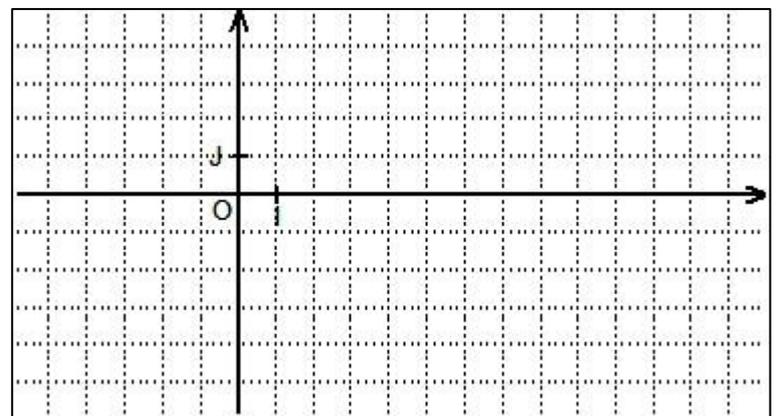
- 1) a) Placer les points $P(-2;4)$, $A(0;-1)$ et $T(5;-2)$.
 b) Construire le point E , milieu de $[AT]$.
 c) La droite parallèle à (TP) passant par E coupe (PA) en F . Construire F .
- 2) a) Déterminer les coordonnées du point E .
 b) En déduire les coordonnées du point F .



Exercice 9 :

On se place dans le repère orthonormé $(O;I;J)$ 1)

- a) Placer $A(13;-1)$, $B(-3;-5)$ et $C(-5;3)$
 b) Conjecturer la nature du triangle ABC .
 c) Calculer la valeur exacte de AB , AC et BC et démontrer la conjecture .
- 1) Déterminer le périmètre du triangle ABC
 (donner la valeur exacte puis l'arrondi au dixième)

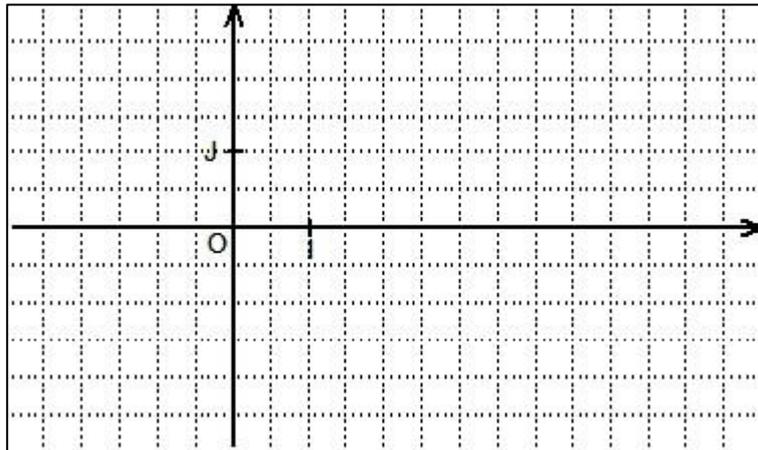


- 2) Déterminer la valeur exacte de l'aire du triangle ABC .
- 3) Déterminer les coordonnées du centre du cercle circonscrit au triangle ABC .

Exercice 10 : Dans un repère orthonormé $(O;I;J)$, on considère les points A et B de coordonnées respectives $(4;2\sqrt{3})$ et $(-1;3\sqrt{3})$. Démontrer que le triangle OAB est équilatéral.

Exercice 11 : Dans le repère orthonormé $(O;I;J)$:

- 1) a) Placer $A(1;2)$, $B(2;-1)$ et $C(6;2)$.
- b) Construire le cercle (C) de centre O passant par A . Calculer le rayon de (C) .
- c) En déduire que B appartient à (C) .
- 2) Montrer que la droite (OC) est la médiatrice du segment $[AB]$.

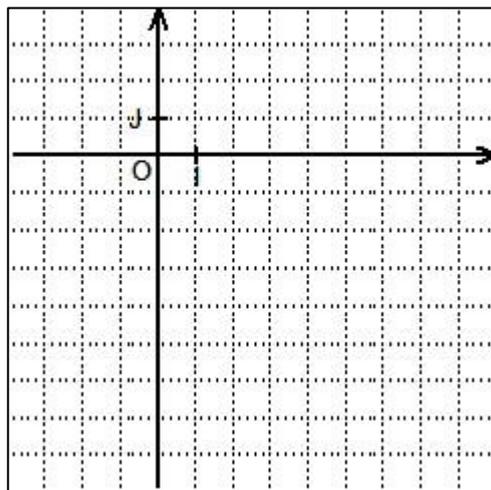


Exercice 12 :

On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$

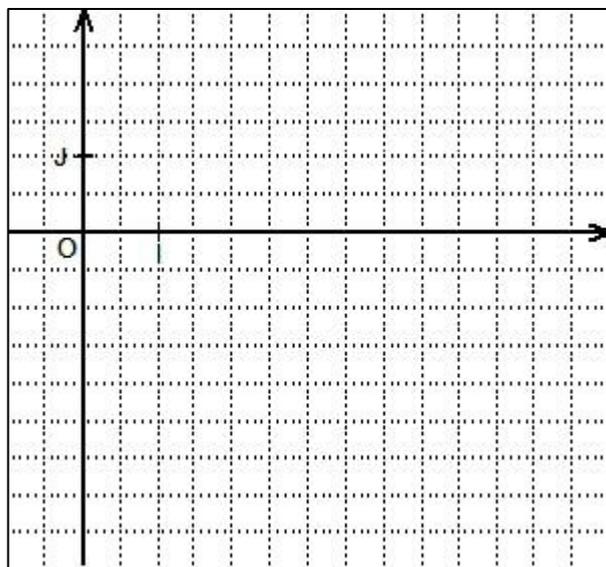
(unité graphique : 1 carreau)

- 1) Placer $A(-3;-4)$, $B(3;2)$, $C(7;-2)$ et $D(1;-8)$.
Conjecturer la nature du quadrilatère $ABCD$.
- 2) a) Déterminer les coordonnées de E , milieu de $[AC]$.
- b) Montrer que E est le milieu de $[BD]$.
- c) Que peut-on en déduire sur le quadrilatère $ABCD$?
- 3) Calculer AC et BD (donner la valeur exacte).
- 4) En déduire la nature du quadrilatère $ABCD$.



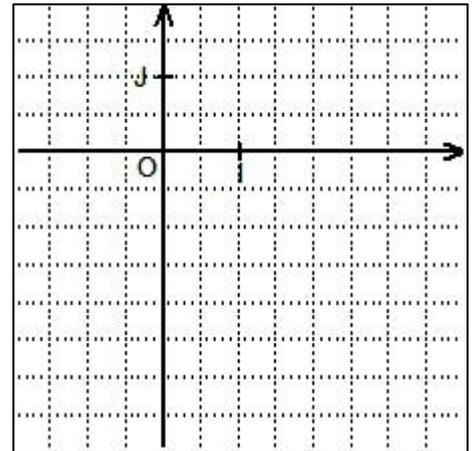
Exercice 13 : On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$

- 1) a) Placer les points $A(4;2)$, $B(6;-4)$, $C(0;-2)$.
- b) Conjecturer la nature du triangle ABC . Démontrer-le.
- 2) a) Construire le point H , pied de la hauteur du triangle ABC issue de B .
- b) Calculer les coordonnées de H .
- c) En déduire BH (donner la valeur exacte).



Exercice 14 : On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$ (unité graphique : 1 cm).

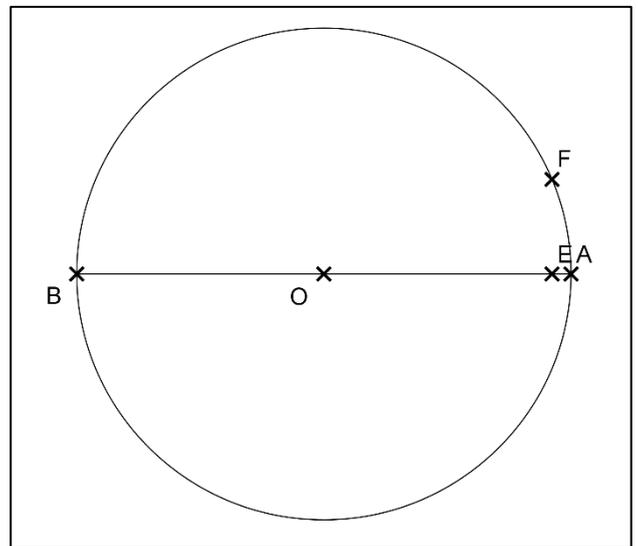
- 1) a) Placer les points $A(3;1)$, $B(-1;-3)$ et $C(2;-2)$.
 b) Conjecturer la nature du quadrilatère $OACB$.
- 2) a) Démontrer que les segments $[AB]$ et $[OC]$ se coupent en leur milieu.
 b) Que peut-on en déduire sur le quadrilatère $OACB$?
- 3) a) Calculer les longueurs OA et AC .
 b) Que peut-on en déduire sur le quadrilatère $OACB$?



Exercice 15 :

Soit un cercle (C) de centre O et de rayon 13cm ,
 $[AB]$ un diamètre de ce cercle, E le point du segment $[OA]$ tel que $OE = 12\text{cm}$ et F un point de (C) tel que $EF = 5\text{cm}$.

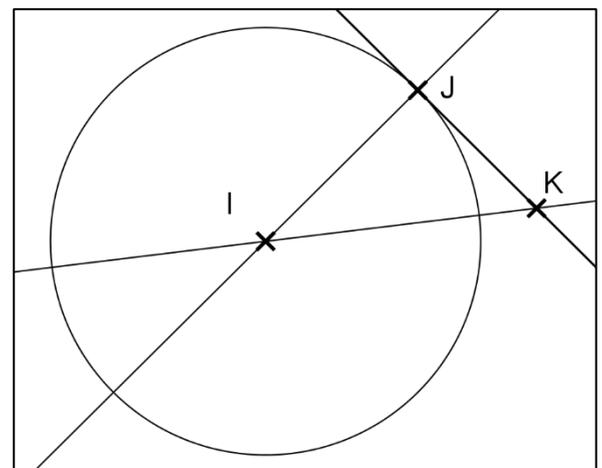
- 1) Montrer que le triangle OEF est rectangle en E .
- 2) Tracer la tangente (d) au cercle (C) en B .
- 3) (d) recoupe la droite (OF) en D . Montrer que les droites (BD) et (EF) sont parallèles.



Exercice 16 :

Soit un cercle (C) de centre I et de rayon IJ et K un point extérieur au cercle tel que $IKJ = 52^\circ$ et $JIK = 38^\circ$.

- 1) Justifier que la droite (JK) est tangente au cercle (C) .
- 2) On donne $IK = 10\text{cm}$ et $JK = 7,5\text{cm}$.
 Calculer le diamètre, en cm , du cercle (C) .



Exercice 17 :

On considère un triangle ABC tel que $AC = 4,5\text{cm}$, $AB = 2,8\text{cm}$ et $BC = 5,2\text{cm}$ et le cercle (C) de diamètre $[AB]$.

L'affirmation suivante est - elle vraie ou fausse ? Justifier .

" Le cercle (C) est tangent en A à la droite (AC) "

Exercice 18 :

On considère l'algorithme ci-dessous .

Variables :	$côté$ et $périmètre$ sont des nombres
Initialisation :	Demander la valeur de $côté$
Traitement :	$périmètre$ prend la valeur $côté \times 4$
Sortie :	Afficher $périmètre$

- 1) Que fait cet algorithme ?
- 2) Modifier l'algorithme pour qu'il demande à l'utilisateur la longueur et la largeur d'un rectangle puis qu'il calcule et affiche l'aire de ce rectangle .

Exercice 19 : Compléter l'algorithme suivant pour qu'il demande à l'utilisateur les coordonnées de deux points A et B , qu'il calcule et affiche la distance AB :

Variables :	x_A , y_A , x_B , y_B et $distance$ sont des nombres
Initialisation :	Demander la valeur de x_A Demander la valeur de y_A Demander la valeur de x_B Demander la valeur de y_B
Traitement :	Affecter à la valeur
Sortie :	Afficher « $AB =$ » Afficher

Exercice 20 : En s'inspirant de l'exercice 20 , écrire un algorithme pour qu'il demande à l'utilisateur les coordonnées de deux points A et B , qu'il calcule et affiche les coordonnées du point K , milieu du segment $[AB]$.

Exercice 21 : *Raisonnement logique (implication – équivalence)*

Pour chacune des propositions P_1 et P_2 ci – dessous , indiquer si « P_1 implique P_2 » ou si « P_2 implique P_1 » ou si « P_1 équivaut à P_2 » :

Proposition P_1	Proposition P_2	Implication ou équivalence
ABC est un triangle isocèle	ABC est un triangle équilatéral	
$ABCD$ est un parallélogramme	$ABCD$ est un losange	
$ABCD$ est un parallélogramme	$[AC]$ et $[BD]$ ont le même milieu	
(AB) et (CD) sont parallèles	$ABCD$ est un parallélogramme	
$ABCD$ est un rectangle	$AC = BD$	

Exercice 22 : *Raisonnement logique (réciproque – contraposée)*

- 1) a) Énoncer le théorème de Pythagore .
b) Énoncer la réciproque du théorème de Pythagore .
c) Énoncer la contraposée du théorème de Pythagore .
- 2) On considère un triangle ABC tel que $AB = 5\text{cm}$, $AC = 11\text{cm}$ et $BC = 12\text{cm}$.
Parmi les trois propriétés précédentes , laquelle permet de démontrer que ce triangle n'est pas rectangle ? Faire la démonstration .
- 2) On considère un triangle ABC tel que $AB = 5\text{cm}$, $AC = 3\text{cm}$ et $BC = 4\text{cm}$.
Parmi les trois propriétés précédentes , laquelle permet de démontrer que ce triangle est rectangle ? Faire la démonstration .