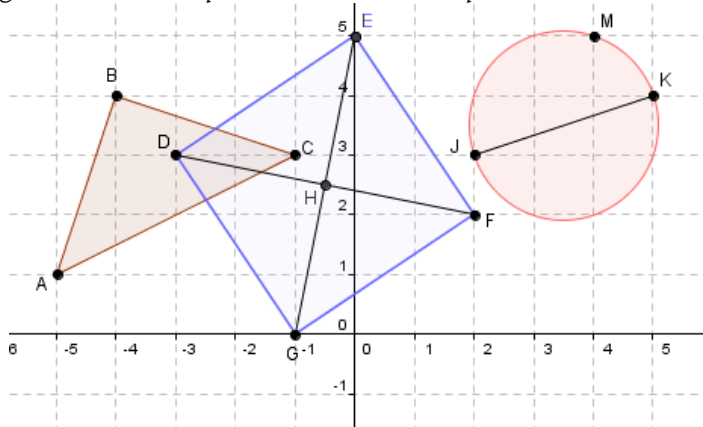


CH03F02 : Coordonnées, Distance et Milieu

Exercice 01 : (CH03F02-03-04-05-06)

Voici trois figures dans un repère orthonormé du plan



1. Donner les coordonnées des points de chacune des figures.
2. Démontrer que le triangle ABC est isocèle rectangle.
3. Démontrer que DEFG est un carré et en déduire les coordonnées de H
4. Déterminer les coordonnées de I centre du cercle de diamètre [JK] et démontrer de deux façons différentes que JKM est un triangle rectangle.

Exercice 02 : (CH03F02-03)

On note (O, OI, OJ) un repère orthonormé et les points $A(-4 ; 6)$, $B(-2 ; -3)$, $C(2 ; 0)$, $D(0 ; -3)$ et $E(2 ; 3)$

1. Déterminer les coordonnées de A et B dans le repère (O, OC, OD) puis dans le repère (O, OD, OC)
2. Déterminer les coordonnées de O dans le repère (E, ED, EC)

Exercice 03 : (CH03F02-03-04-05)

On note (O, OI, OJ) un repère orthonormé et les points $M(3 ; -1)$, $N(-2 ; -3)$, $P(-4 ; 3)$. Quelle est la nature du triangle MNP ?

Exercice 04 : (CH03F02-03-04-05-06)

On note (O, OI, OJ) un repère orthonormé et les points $A(-1 ; -1)$, $B(1 ; 3)$, $C(5 ; 1)$.

1. Quelle est la nature du triangle ABC ?
2. On note K le milieu de [AC]. Calculer les coordonnées de K.
3. On note D le symétrique de B par rapport à K. Calculer les coordonnées de D.
4. Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ?
5. Déterminer les coordonnées de E pour que BKCE soit un parallélogramme.

Exercice 05 : (CH03F02-03-04-05)

On note (O, OI, OJ) un repère orthonormé.

1. Déterminer la valeur de x pour que les points $A(5 ; -2)$, $B(8 ; 2)$ et $C(x ; 4)$ forment un triangle rectangle en A.
2. Déterminer la valeur de x pour que les points $A(5 ; -2)$, $B(8 ; 2)$ et $C(x ; 4)$ forment un triangle isocèle en B.

Exercice 06 : (CH03F02-03-05-06)

On note (O, OI, OJ) un repère orthonormé.

- On note $A(-3+x ; 1)$ et $B(3 ; 2x-1)$
1. Déterminer x pour que AOB soit un triangle isocèle en O.
 2. a. Calculer les longueur OA, OB, AB en fonction de x.
b. Déterminer x pour que OAB soit un triangle rectangle en O.
c. Déterminer les coordonnées de I milieu de [AB] en fonction de x.
d. Déterminer, en fonction de x, les coordonnées de D pour que OADB soit un parallélogramme, puis un losange.

Evaluation

CH03F02-03

AA	A	EA	NA
----	---	----	----

CH03F02-04

AA	A	EA	NA
----	---	----	----

CH03F02-05

AA	A	EA	NA
----	---	----	----

CH03F02-06

AA	A	EA	NA
----	---	----	----

Histoire

René Descartes

(1596-1650)
Mathématicien,
Philosophe et
physicien français.

Vocabulaire

Les coordonnées
cartésiennes
(Descartes) d'un point
permettent de repérer
un point dans un
repère cartésien
comportant une
origine et des unités
sur chacun de ses axes.

Formules

$$AB$$

=

$$\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

I milieu de [AB]

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