

**Exercice : ...**

Le repère  $(O, OI, OJ)$  est orthonormal avec  $OI = OJ = 1$  cm

1.  $A(4; 5)$ ,  $B(-3; 3)$  et  $C(2; -2)$ 
  - (a) Placer les points  $A$ ,  $B$  et  $C$ .
  - (b) Quelle est la nature du triangle  $ABC$  ?
  - (c) Déterminer les coordonnées de  $D$  sachant que  $ACDB$  est un parallélogramme.
2.  $A(-7; 1)$  et  $B(1; 7)$ 
  - (a) Placer les points  $A$  et  $B$  dans un repère.
  - (b) Démontrer que  $AOB$  est un triangle rectangle isocèle.
  - (c) On note  $C$  le cercle circonscrit au triangle  $AOB$ .  
Calculer les coordonnées de son centre  $S$  et son rayon.
3.  $A(1; 5)$ ,  $B(2; 2)$  et  $C(3; 3)$ 
  - (a) Placer les points  $A$ ,  $B$  et  $C$ .
  - (b) Calculer les distances  $AB$ ,  $AC$  et  $BC$ .
  - (c) En déduire que le triangle est rectangle en  $C$ .
  - (d) Déterminer les coordonnées de  $E$  sachant que  $BEAC$  est un parallélogramme.
  - (e) Calculer l'aire du quadrilatère  $ACBE$ .
4.  $A(2; -2)$ ,  $B(-3; 1)$  et  $C(1; 2)$ 
  - (a) Placer les points  $A$ ,  $B$  et  $C$ .
  - (b) Calculer les distances  $AB$ ,  $AC$  et  $BC$ .
  - (c) Démontrer que le triangle  $ABC$  est rectangle isocèle.
  - (d) Calculer les coordonnées du point  $M$ , milieu du segment  $[AC]$ .
  - (e) Déterminer les coordonnées de  $D$  sachant que  $ADCB$  est un parallélogramme.
  - (f) Que représente le point  $M$  pour le segment  $[BC]$ .
  - (g) La droite parallèle à  $(BC)$  passant par le point  $M$  coupe la droite  $(AB)$  en un point  $N$ .  
Calculer les coordonnées du point  $N$ .
5.  $A(-1; 1)$ ,  $B(3; 1)$  et  $C(-1; 3)$ 
  - (a) Placer les points  $A$ ,  $B$  et  $C$ .
  - (b) Déterminer la nature du triangle  $ABC$ .
  - (c) Calculer les coordonnées du milieu  $M$  de  $[AC]$ .
  - (d) Calculer les coordonnées de  $D$  symétrique de  $B$  par rapport à  $M$ .
  - (e) Déterminer la nature du quadrilatère  $ABCD$ .
  - (f) Construire  $A'B'C'$  symétrique de  $ABC$  par rapport à  $A$ .
6.  $A(-3; 1)$  et  $B(2x + 1; 2x - 1)$ 
  - (a) Placer le point  $B$  pour  $x = -1$ , puis pour  $x = 0$  et enfin pour  $x = 5$ .
  - (b) Déterminer  $x$  pour que  $y_B = -\frac{1}{3}x_B$
  - (c) Calculer les longueurs  $OA$ ,  $OB$  et  $AB$  en fonction de  $x$ .
  - (d) En déduire une équation d'inconnue  $x$  pour que les droites  $(OA)$  et  $(OB)$  soient perpendiculaires.
  - (e) En déduire les valeurs de  $x$  vérifiant cette propriété.  
Quelles sont les coordonnées de  $B$  correspondantes ?
7.  $A(-3 + x; 1)$  et  $B(3; 2x - 1)$ 
  - (a) Placer le point  $B$  pour  $x = 0$ , puis pour  $x = 2$  et enfin pour  $x = -2$ .
  - (b) Placer le point  $A$  pour  $x = 0$ , puis pour  $x = 2$  et enfin pour  $x = -2$ .
  - (c) Déterminer  $x$  pour que  $AOB$  soit isocèle en  $O$ .
  - (d) Calculer les longueurs  $OA$ ,  $OB$  et  $AB$  en fonction de  $x$ .
  - (e) En déduire une équation d'inconnue  $x$  pour que les droites  $(OA)$  et  $(OB)$  soient perpendiculaires.
  - (f) En déduire les valeurs de  $x$  vérifiant cette propriété.  
Quelles sont les coordonnées de  $A$  et  $B$  correspondantes ?
  - (g)  $OAB$  peut-il être rectangle isocèle en  $O$  ?