

On apportera le plus grand soin à la réalisation des figures, qui seront réalisées sur une feuille de papier à dessin.

**Exercice 1.**

Dans chaque cas, déterminer si les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont parallèles.

1.  $A(1; 1)$ ,  $B(3; 3)$ ,  $C(-5; 12)$ ,  $D(10; 27)$ .
2.  $A(-2; 6)$ ,  $B(6; 0)$ ,  $C(10; -12)$ ,  $D(-10; 3)$ .
3.  $A(0, 8; 1)$ ,  $B(1, 3; 3)$ ,  $C(5; 1, 9)$ ,  $D(5, 3; 3, 1)$ .

**Exercice 2.**

Dans chaque cas, démontrer que les droites  $\Delta$  et  $\Delta'$  sont sécantes, puis déterminer les coordonnées de leur point d'intersection.

1.  $\Delta$  et  $\Delta'$  ont pour équation  $y = x - 1$  et  $y = -3x + 3$ .
2.  $\Delta$  et  $\Delta'$  ont pour équation  $y = 5x - 1$  et  $y = -2x$ .

**Exercice 3.**

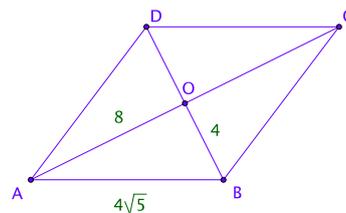
Les diagonales d'un quadrilatère  $ABCD$  se coupent en  $O$ .

$I$ ,  $J$ ,  $K$ ,  $L$  sont les milieux respectifs de  $[AB]$ ,  $[BC]$ ,  $[CD]$ ,  $[DA]$ .

1. Faire une figure en y reportant toutes les informations de l'énoncé.
2. Démontrer que  $IJKL$  est un parallélogramme.

**Exercice 4.**

Le parallélogramme ci-contre est-il un losange ?

**Exercice 5.**

$ABC$  est un triangle isocèle en  $A$ . Le cercle  $\mathcal{C}$ , de diamètre  $[AB]$ , coupe  $[BC]$  en  $D$  et  $[AC]$  en  $E$ . La perpendiculaire à  $(AB)$  passant par  $C$  coupe la droite  $(BE)$  en  $F$ .

**Objectif :** Démontrer que  $A$ ,  $D$  et  $F$  sont alignés, et que  $(AF)$  est la médiatrice de  $[BC]$ .

1. Faire une figure.
2. (a) Quelle est la nature des triangles  $AEB$  et  $ADB$  ?  
 (b) Pourquoi peut-on affirmer que  $F$  est l'orthocentre du triangle  $ABC$  ?  
 (c) Pourquoi peut-on affirmer que  $(AD)$  est la médiatrice de  $[BC]$  ?
3. (a) Montrer que  $(AF)$  et  $(BC)$  sont perpendiculaires.  
 (b) En déduire que  $A$ ,  $D$ , et  $F$  sont alignés, puis que  $(AF)$  est médiatrice de  $[BC]$ .