

Devoir maison n°01 – mathématiques  
Donné le 12/09/2012 – à rendre le 19/09/2012

**Exercice 1** Il est important de bien choisir son repère afin de placer précisément un ensemble donné de points. Il y a deux choses auxquelles penser :

- Où placer l'origine dans la figure ? Il peut être au centre, mais aussi en bas ou à gauche ou en bas à gauche, etc.
- Quelles unités choisir pour les abscisses et pour les ordonnées ?

Ces choix dépendent des valeurs des abscisses et des valeurs des ordonnées, qu'il faut étudier attentivement avant de tracer quoi que ce soit. Le repère doit contenir tous les points donnés, et les points doivent idéalement être répartis sur toute la figure, ne pas se trouver rassemblés dans une petite partie de la figure.

Proposer des repères (orthogonaux) adaptés puis placer les points dans chacun des cas suivants :

1.  $A(4; 1)$ ,  $B(12; 4)$ ,  $C(16; 3)$ ,  $D(32; 2)$  ;
2.  $A(-5; -10)$ ,  $B(1; 15)$ ,  $C(2; -5)$ ,  $D(4; 5)$  ;
3.  $A\left(\frac{4}{3}; 0\right)$ ,  $B\left(\frac{-5}{3}; 2\right)$ ,  $C(3; 5)$ ,  $D(-1; 8)$ .

Chacune des trois figures devra être assez grande, prenant une grande partie de largeur de la feuille à partir de la marge, et un tiers de sa hauteur environ (faire tenir les trois figures sur une page).

Dans chaque cas, expliquer les choix effectués pour le placement de l'origine et pour les unités.

**Exercice 2** On considère le plan muni d'un repère **orthonormé**  $(O; I; J)$  et les points  $A(1,5)$ ,  $B(5,7)$  et  $C(3,1)$ .

1. Dessiner le repère et placer les points.
2. Calculer les coordonnées du milieu  $E$  de  $[AC]$ , et placer le point sur le plan.
3. À l'aide du point  $E$ , déterminer par calcul les coordonnées du point  $D$  tel que  $ABCD$  soit un parallélogramme.
4. Compléter alors la figure.