

Exercice 1 : Présenter les nombres suivants sous la forme d'une fraction irréductible ou d'un entier :

$$A = \frac{2}{7} + \frac{4}{7} \times \frac{3}{2} - 5 \quad B = 3 \times \left( \frac{5}{6} - \frac{10}{9} \right) \quad C = 5 \times \frac{2 + \frac{2}{5}}{\frac{1}{3} - 1}$$

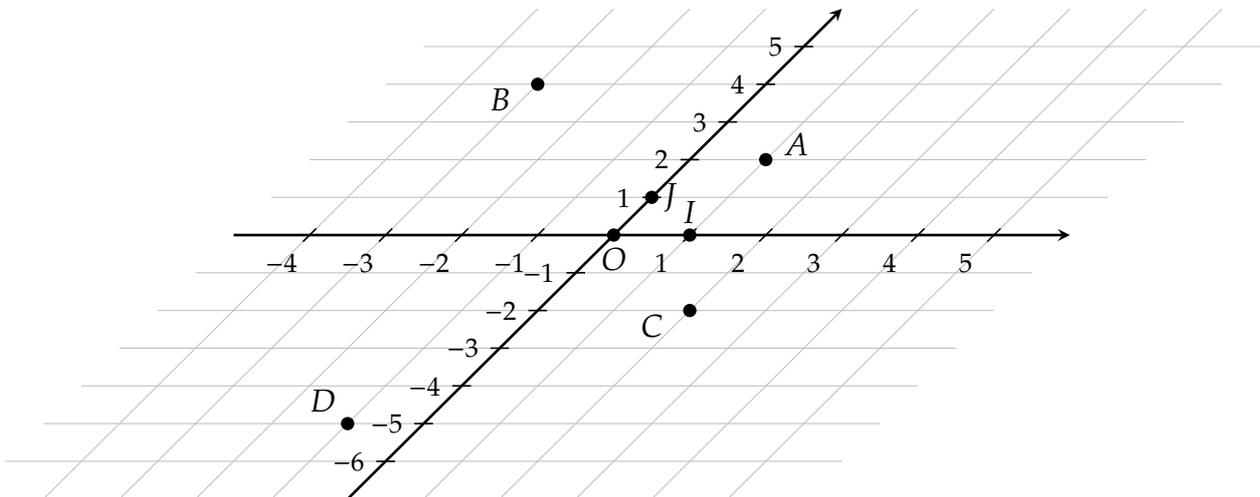
Exercice 2 : Soient  $P$  l'ensemble des entiers naturels pairs,  $I$  celui des entiers naturels impairs,  $D$  l'ensemble des entiers relatifs multiples de 10 et  $C$  celui des entiers relatifs multiples de 5.

- 1) Compléter les pointillés par un seul mot de façon à obtenir une proposition vraie à chaque fois :
  - a) Les éléments de  $I \cap C$  sont les entiers ..... impairs ..... multiples de 5.
  - b) Les éléments de  $P \cup C$  sont les entiers ..... pairs ..... les entiers ..... multiples de 5.
  - c) Donner un sous ensemble de  $C$  contenant quatre éléments dont au moins deux sont strictement négatifs .
- 2) Compléter les pointillés par un seul symbole de façon à obtenir une proposition vraie à chaque fois :
 

...  $\subset$  C    -6 ...  $\mathbb{Z}$      $D \cap$  ... =  $\emptyset$     -7 ...  $P$     ...  $\cup$  ... =  $\mathbb{N}$      $D \cup$  ... = C
- 3) Soient les intervalles  $A = [-5; 5[$  et  $B = ] - \infty ; 3]$ .
  - a) Donner la définition de  $A$  et celle de  $B$  (en utilisant des inégalités).
  - b) Déterminer les ensembles suivants :  $I \cap A$ ,  $A \cap B$  et  $A \cup B$ .

Exercice 3 : Le plan  $\mathcal{P}$  est muni du repère  $(O; I, J)$  ci-dessous :

- 1) Lire les coordonnées des points  $A, B, C, D$ .
- 2) Placer les points  $E(3; -3)$  et  $F(-2; 3)$ .



Exercice 4 : Dans un repère  $(O; I, J)$  du plan  $\mathcal{P}$ , on considère les points  $A(21; -5)$  et  $B(26; 7)$ .

- 1) Calculer les coordonnées du milieu  $K$  de  $[AB]$ .
- 2) Calculer les coordonnées du symétrique  $L$  de  $A$  par rapport à  $B$ .
- 3) Quelles conditions doit remplir le repère  $(O; I, J)$  pour que le calcul de  $AB$  soit possible ? En supposant que le repère  $(O; I, J)$  vérifie ces conditions, calculer  $AB$ .

Exercice 5 : Dans le plan  $\mathcal{P}$  munit du repère orthonormé  $(O; I, J)$ , on considère les points  $A(4; 1)$ ,  $B(-2; 3)$ ,  $C(-4; -3)$  et  $D(2; -5)$ . Montrer que le quadrilatère  $ABCD$  est un carré.

Rappel :  $13^2 = 169$ . Barème : Ex1 : 3 pts, Ex2 : 8 pts, Ex3 : 2 pts, Ex4 : 3 pts, Ex5 : 4 pts.