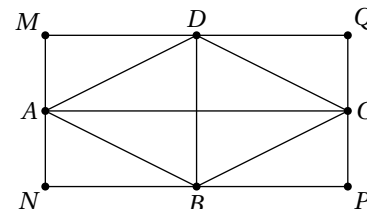


## Mathématiques N° 14 (1h)

**Exercice 0** : Veuillez écrire votre nom :

**Exercice 1 (3 points)** :

On considère le rectangle  $MNPQ$  ci-contre. On désigne par  $A, B, C, D$  les milieux respectifs de  $[MN]$ ,  $[NQ]$ ,  $[PQ]$ ,  $[QM]$ . Compléter les égalités suivantes en utilisant les points de la figure.

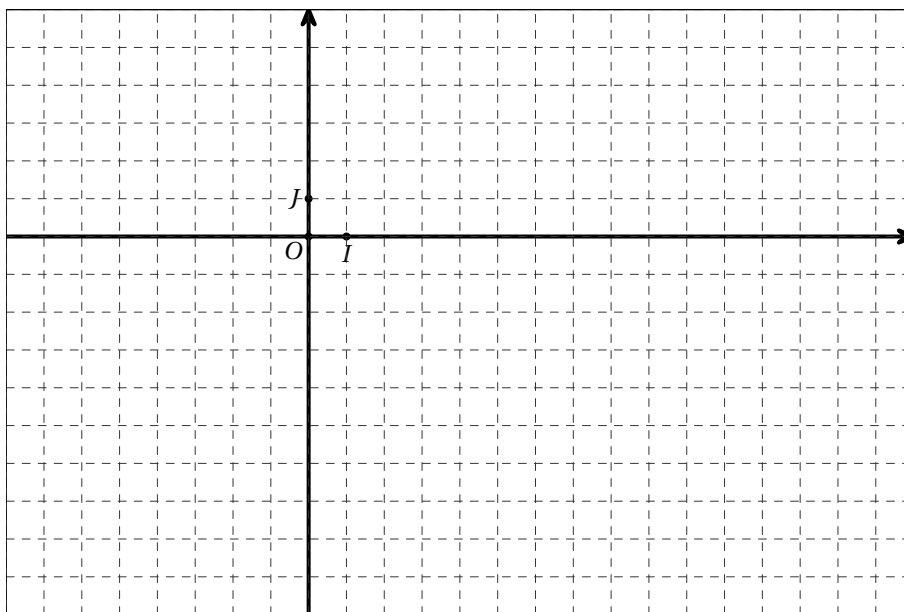


1.  $\vec{AB} + \vec{AD} =$
2.  $\vec{AC} + \vec{DB} =$
3.  $\vec{AD} + \vec{AB} + \vec{CB} + \vec{CD} =$
4.  $\vec{MA} + \vec{DC} =$
5.  $\vec{CP} + \vec{BA} =$
6.  $2\vec{NB} + \vec{CD} =$

**Exercice 2 (3 points)** : Soit  $A(-1; -2)$ ,  $B(3; -4)$ . Par la méthode de votre choix, déterminer l'équation réduite de la droite  $(AB)$ .

**Exercice 3 (10 points)** : Soit  $(O; I; J)$  un repère orthonormé du plan.  $A(-1; 2)$ ,  $B(1; -1)$ , et  $C(4; 1)$ . On complètera la figure ci-dessous au cours de l'exercice.

1. Déterminer les coordonnées de  $D$  tel que  $ABCD$  soit un parallélogramme.
2. Quelle est la nature du quadrilatère  $ABCD$  ?
3. Déterminer les coordonnées de  $E$  symétrique de  $C$  par rapport à  $A$ .
4. Déterminer les coordonnées de  $F$  vérifiant  $\vec{AF} = 2\vec{AC} + 3\vec{AB}$ .
5. Les points  $E, B, F$  sont-ils alignés ?



**Exercice 4 (4 points)** : Soit  $(O; I; J)$  un repère orthonormé du plan. Soit  $A(-1; 2)$ ,  $B(3; 4)$ .

1. Montrer que  $ABO$  est un triangle rectangle.
2. Déterminer les coordonnées de  $C$ , centre du cercle circonscrit à  $ABO$  noté  $\mathcal{C}$ .
3. Soit  $P(4; 3)$ ,  $P$  est-il un point de  $\mathcal{C}$  ?