

## Devoir Maison n°5

## Exercice 1 : (4 points)

$ABCD$  est un parallélogramme de centre  $O$ .

1. (a) Montrer que  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$ .
- (b) En déduire que pour tout point  $M$ ,

$$\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} + \vec{MD} = 4\vec{MO}.$$

2. Soit  $I$  le milieu de  $[AD]$ .

- (a) En remarquant que  $\vec{OI} = \vec{OD} + \vec{DI}$ , montrer que  $\vec{OI} = \frac{1}{2}\vec{BA}$ .
- (b) Que peut-on dire pour les droites  $(OI)$  et  $(AB)$  ?

## Exercice 2 : (4 points)

Pour une sortie scolaire, les élèves sont repartis par groupes d'exactly 5 élèves. Il doit y avoir au minimum 6 groupes d'élèves.

Quatre professeurs accompagnent les élèves. Dans un car, on peut placer au maximum 48 personnes, en plus du chauffeur. On note  $n$  le nombre de groupes d'élèves.

1. Quelle est la nature du nombre  $n$  ?
2. Parmi les inéquations suivantes, laquelle traduit les contraintes d'accès au car ? Justifier

(a)  $5n + 4 < 48$       (b)  $5n - 4 \leq 48$       (c)  $5n - 4 > 48$       (d)  $5n + 4 \leq 48$ .

3. Déterminer les différentes possibilités du nombre d'élèves qui pourront participer à la sortie scolaire.

## Exercice 3 : (2 points)

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par,

$$f(x) = |2x - 3| - |4x - 1|.$$

Calculer  $f(0)$  et  $f(-2)$ .

