

Devoir Maison n°5

Exercice 1 : (4 points)

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O .

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

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

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

- En remarquant que $\vec{OI} = \vec{OD} + \vec{DI}$, montrer que $\vec{OI} = \frac{1}{2}\vec{BA}$.
- 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.

- Quelle est la nature du nombre n ?
- 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) $5n + 4 \leq 48$.

- 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 $f(-2)$.

