

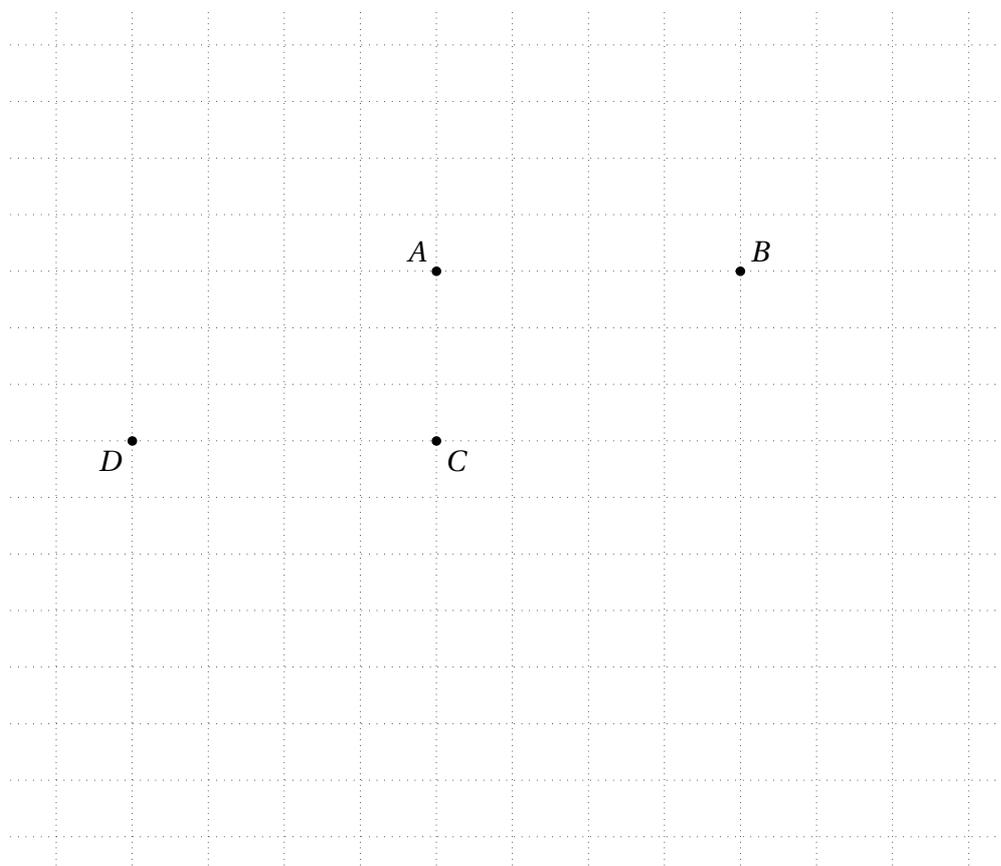
Devoir surveillé n°2

Vecteurs – Ensembles de nombres

EXERCICE 2.1 (11 points).

$ABCD$ est un parallélogramme tel que donné sur le schéma ci-dessous.

- Construire sur ce schéma les points E , F , et G tels que :
 - $\vec{AE} = 2\vec{AB} - \vec{CB}$
 - $\vec{CF} = 2\vec{DA} + \vec{CD}$
 - $\vec{BG} = 2\vec{AC} + \vec{BD}$
- Montrer à l'aide du calcul vectoriel, et notamment à l'aide de la relation de CHASLES, que $\vec{FE} = 2\vec{AB} + 2\vec{AD}$.
 - Exprimer, notamment à l'aide de la relation de CHASLES, \vec{BE} en fonction des seuls vecteurs \vec{AB} et \vec{AD} .
 - Montrer que $2\vec{BE} = \vec{FE}$.
 - Que peut-on en déduire pour B , E et F ?
- Exprimer, notamment à l'aide de la relation de CHASLES, \vec{DG} en fonction des seuls vecteurs \vec{AB} et \vec{AD} .
 - Que peut-on dire alors de \vec{FE} et de \vec{DG} ?
 - Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $FEGD$?



EXERCICE 2.2 (3 points).

On donne $A = \frac{110}{35}$.

1. Montrer que A n'est pas un décimal.
 2. Déterminer son écriture décimale périodique en posant la division.
-

EXERCICE 2.3 (3 points).

On donne $B = 0,414141\dots = 0,4\overline{1}$.

1. Ce nombre est-il un décimal? On justifiera brièvement.
 2. Donner l'écriture décimale périodique de $100B$ puis de $100B - 41$.
 3. En déduire B sous la forme d'une fraction réduite de nombres entiers.
-

EXERCICE 2.4 (3 points).

On donne $C = 2,34555\dots = 2,34\overline{5}$.

Déterminer l'écriture de C sous la forme d'une fraction irréductible.
