

Exercice 1 (Culture générale). Citez une avancée mathématique (nouveau théorème, nouvelle conjecture, nouveau problème, etc.) réalisée après votre naissance.

Exercice 2. Soit $ABCD$ un parallélogramme, et E un point tel que $\overrightarrow{CE} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD}$.

1. Faire une figure.
2. Montrer que $\overrightarrow{CE} = 3\overrightarrow{AB}$.
3. En déduire que les droites (CE) et (AB) sont parallèles.

Exercice 3. Dans le plan muni d'un repère, on considère trois points $A(0; 2)$, $B(-1; 3)$ et $C(2; 2)$, ainsi qu'un quatrième point D tel que $\overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

1. Déterminer les coordonnées de D .
2. Les droites (AB) et (CD) sont-elles parallèles ?

Exercice 4 (Quasiment hors-programme). On considère le triangle ABC , et les points D et E définis par : $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AC}$. Le but de l'exercice est de montrer que B est le milieu de $[DE]$.

1. Faire une figure
2. Quelle propriété applique-t-on pour obtenir $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BE}$?
3. En déduire que $\overrightarrow{DE} = 2\overrightarrow{AC}$, et conclure.