

DEVOIR SURVEILLÉ N°7

EXERCICE 1

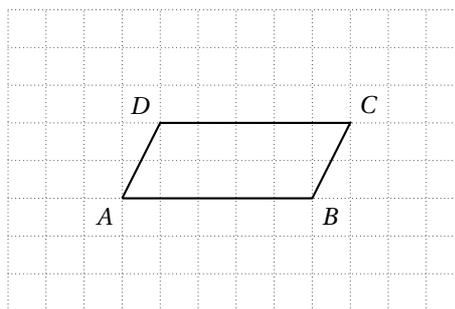
4 points

Soit $ABCD$ un parallélogramme.

E et F sont les points tels que :

$$\overrightarrow{AE} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AB} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{DF} = \frac{3}{5}\overrightarrow{DC}$$

1. Construire E et F sur le schéma ci-contre.
2. Dans le repère de votre choix :
 - (a) déterminer les coordonnées de B, D, E et F ;
 - (b) montrer que les segments $[EF]$ et $[BD]$ ont même milieu.



EXERCICE 2

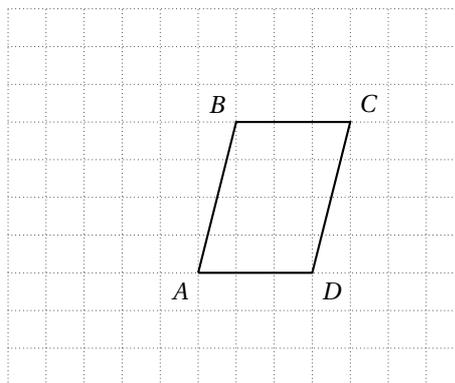
5 points

$ABCD$ est un parallélogramme.

I est le milieu de $[AB]$ et J est le point tel que :

$$\overrightarrow{CJ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{DC} - 3\overrightarrow{AD}$$

1. Construire I et J sur le schéma ci-contre.
2. Par la méthode de votre choix, montrer que les points I, J et D sont alignés.



EXERCICE 3

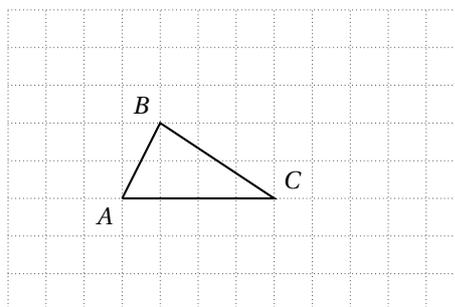
6 points

Soit un triangle ABC triangle.

E, F et G sont les points tels que :

$$\overrightarrow{BE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AB} \quad \overrightarrow{BF} = 2\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AG} = 2\overrightarrow{AB}$$

1. Construire E, F et G sur le schéma ci-contre.
2. Montrer, par la méthode de votre choix, que les droites (AE) et (GF) sont parallèles.



EXERCICE 4

5 points

Le recensement de 1999 a permis d'observer l'existence en France de dix communes de plus de 200 000 habitants. Le tableau ci-contre donne la liste de ces communes et de leurs populations en milliers d'habitants.

1. Quelle est l'étendue de cette série statistique ? Que devient l'étendue quand on retire Paris de la liste ?
2. Comparer moyenne et médiane des populations de ces dix villes. Que constate-t-on ? Comment expliquer ceci ?
3. Faire de même si on retire Paris de la liste. Que constatez-vous maintenant ?
4. Que choisiriez-vous entre « moyenne étendue » et

« médiane étendue » pour résumer cette série statistique ? Expliquez votre choix.

Paris	2116
Marseille	798
Lyon	445
Toulouse	391
Nice	341
Nantes	269
Strasbourg	264
Montpellier	225
Bordeaux	215
Rennes	206