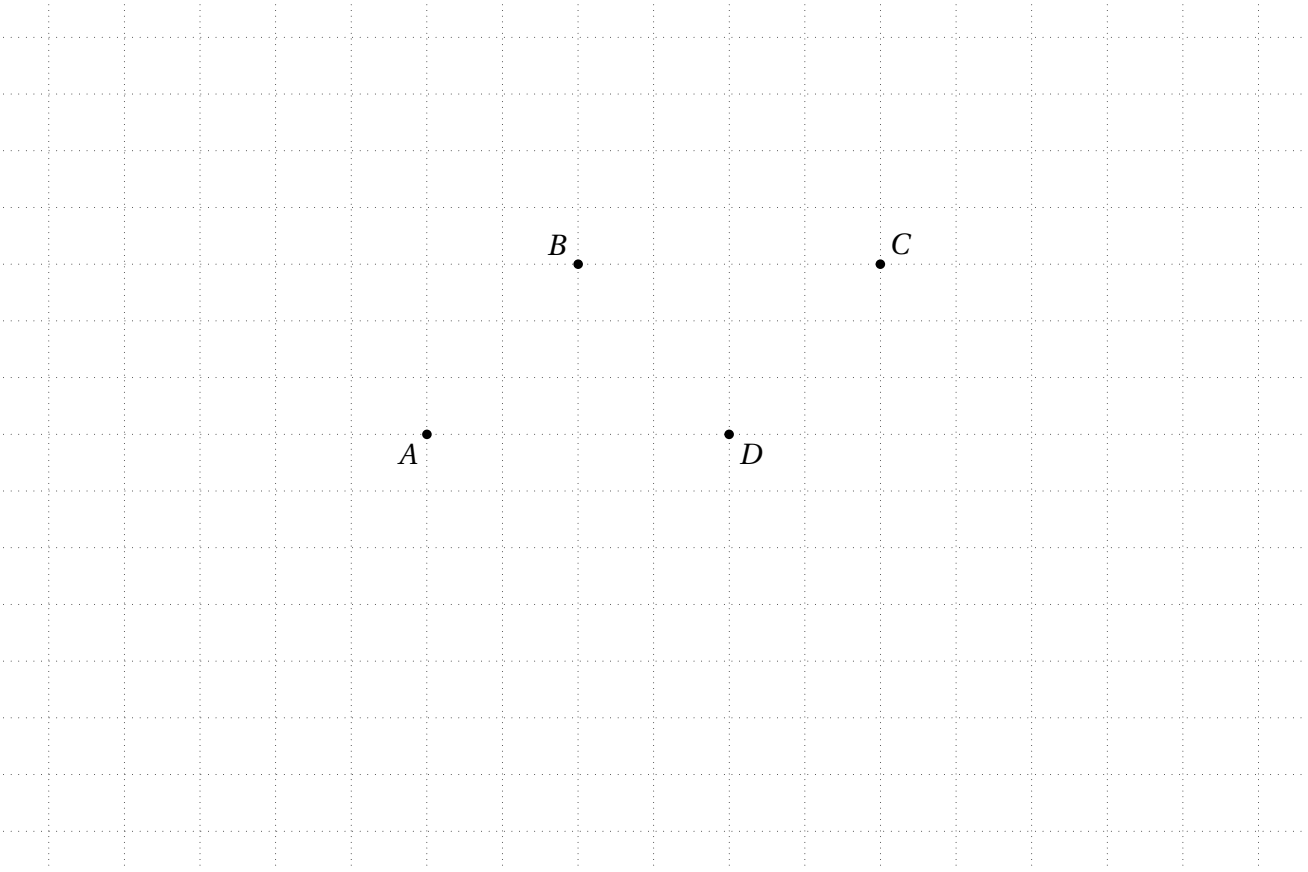
Devoir surveillé n°3

Vecteurs – Ensembles de nombres – Proportions

EXERCICE 3.1 (6 points – 15 min)**.**
$ABCD$ est un parallélogramme tel que donné sur le schéma ci-dessous.

1. Construire sur ce schéma le point E tel que $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{CA} + 3\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DC}$
2. Exprimer $\overrightarrow{AC}$ en fonction des seuls vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AD}$.
3. Exprimer, notamment à l'aide de la relation de CHASLES, $\overrightarrow{DE}$ en fonction des seuls vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AD}$.
4. Que peut-on dire alors de $\overrightarrow{AC}$ et de $\overrightarrow{DE}$?
5. Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $ACED$?



EXERCICE 3.2 (3 points – 8 min)**.**
On donne $A = \frac{49}{140}$.

1. En mettant en évidence la décomposition en produit de facteurs premiers du numérateur et du dénominateur, réduire la fraction.
2. Que peut-on en déduire pour le plus petit ensemble de nombres auquel appartient A ?

EXERCICE 3.3 (4 points – 10 min).
En 2012, 392 300 tonnes de chocolat ont été vendues en France, dont 74 537 tonnes de pâte à tartiner. Les tablettes de chocolat représentent 32 % du total des ventes de chocolat.

1. Calculer la proportion des ventes de pâte à tartiner.
2. Calculer le nombre de tonnes de tablettes de choclat vendues en 2012 en France.
   Si chaque tablette pèse 100 g, combien de tablettes de chocolat ont été vendues ?

EXERCICE 3.4 (2 points – 5 min).
En avril 2013, l'opérateur de téléphonie mobile Orange annonçait 26,8 millions de clients, ce qui représentait 36,4 % de part de marché en France métropolitaine.
Quel était le nombre total d'utilisateurs de téléphones mobiles en France métropolitaine en avril 2013 ?

EXERCICE 3.5 (5 points – 13 min).
Un artisan produit du miel (M) et de la confiture (C). Sa production est en partie industrielle (I), l'autre partie étant produite de manière biologique (B).
Sa production mensuelle est de 900 pots, comprenant, notamment :

- 630 pots de miel, dont 252 de fabrication industrielle ;
- 63 pots de confiture de fabrication biologique.

1. Compléter le tableau à double entrée ci-dessous.

	M	C	Total
I			
B			
Total			

2. Calculer la part, en pourcentage, de la production de pots de miel dans la production totale de l'artisan.
3. Calculer la part, en pourcentage, de la production de pots de miel de fabrication industrielle dans la production des pots de miel.
4. Calculer la part, en pourcentage, de la production de pots de confiture de fabrication biologique dans la production biologique.