

De la 2nde vers la 1ère - Maths - Partie 2 - S Pluot

Exercice 1*

On arrondira les résultats à l'unité près.

- Dans un établissement scolaire, il y a 732 élèves de secondes et ils représentent 37% de cet établissement. Déterminer l'effectif total de l'établissement scolaire.
- Des amis décident de monter une PME (*Petite et moyenne entreprise*), parmi les 3 co-fondateurs, Maisam a investi 2500 euros ce qui représentait 12% de l'investissement initial. Quelle est le total de l'investissement lors de la création de leur entreprise?

Exercice 2*

Appliquer une évolution à une valeur revient à utiliser un coefficient multiplicateur dont la valeur est :

- $\left(1 + \frac{a}{100}\right)$ si cette évolution est une augmentation de $a\%$;
- $\left(1 - \frac{a}{100}\right)$ si cette évolution est une réduction de $a\%$;

- Trouver les coefficients multiplicateurs représentant chacune des évolutions suivantes :

a. ↗ 10%	b. ↘ 12%	c. ↗ 0,1%
d. ↗ 112%	e. ↘ 90%	f. ↘ 3,2%
- Pour chaque coefficient multiplicateur, retrouver l'évolution associée et le pourcentage correspondant :

a. 0,15	b. 1,12	c. 5,1
d. 0,99	e. 0,905	f. 1,009

Exercice 3

- Déterminer le type d'évolution et le pourcentage associé à chacun des coefficients multiplicateurs suivants :

a. 1,35	b. 0,84	c. 2,07
---------	---------	---------
- Déterminer le coefficient multiplicateur associé à chacune des évolutions suivantes :

a. ↗ 2,5%	b. ↘ 82,4%	c. ↗ 212%
-----------	------------	-----------
- Déterminer le type d'évolution, son pourcentage et son coefficient multiplicateur associé aux évolutions successives :

↗ 5% ; ↘ 24% ; ↘ 2,5%

Exercice 4

Le prix d'un produit augmente de 25%. Quel doit être le pourcentage de réduction pour que ce produit retrouve son prix initial?

Exercice 5

On a recensé le nombre de foyers connectés à Internet dans une ville :

- de 2000 à 2002, ce nombre a augmenté de 90% ;
- de 2002 à 2004, ce nombre a augmenté de 75%

Déterminer le pourcentage d'évolution global de 2000 à 2004.

Exercice 6

Dans un établissement du secondaire, un évènement sportif regroupe les élèves de seconde pratiquant le football et le basket-ball. L'expérience aléatoire considérée consiste à choisir au hasard un élève parmi les élèves de seconde. On considère les deux évènements :

- F : "L'élève choisit pratique le football"
- B : "L'élève choisit pratique le basket-ball"

- On donne la probabilité suivante : $\mathcal{P}(\overline{B \cup F}) = 0,6$

Donner la probabilité de choisir un élève participant à cet évènement.

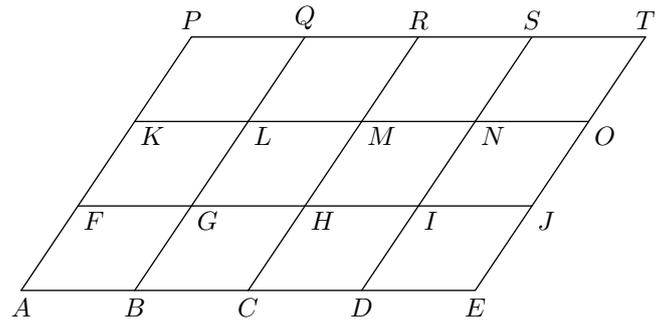
- On donne les probabilités suivantes :

$$\mathcal{P}(F) = 0,28 \quad ; \quad \mathcal{P}(B) = 0,22$$

Sachant que dans cet établissement, il y a 30 élèves de seconde pratiquant à la fois le basket-ball et le football, déterminer le nombre d'élèves de seconde dans cet établissement.

Exercice 7

On considère le dessin ci-dessous :



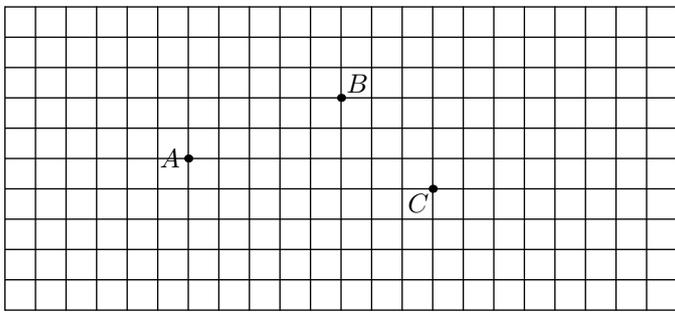
Recopier et compléter convenablement les pointillés :

- | | |
|---|---|
| a. $\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{KB} = \overrightarrow{K \dots}$ | b. $\overrightarrow{MG} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{IQ} = \overrightarrow{\dots P}$ |
| c. $\overrightarrow{GM} + \overrightarrow{\dots} = \overrightarrow{0}$ | d. $\overrightarrow{FL} + \overrightarrow{\dots I} = \overrightarrow{FN}$ |

Exercice 8*

Pour cet exercice, compléter la figure donnée ci-après. On a placé trois points A , B et C .

- Construire le point E tel que $ABEC$ soit un parallélogramme.
- Construire le point F tel que : $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.
 - Quelle est la nature du quadrilatère $ABCF$? On ne demande pas de justification.
- Démontrer que : $\overrightarrow{FC} = \overrightarrow{CE}$.
Que peut-on en déduire pour le point C ?



Exercice 9

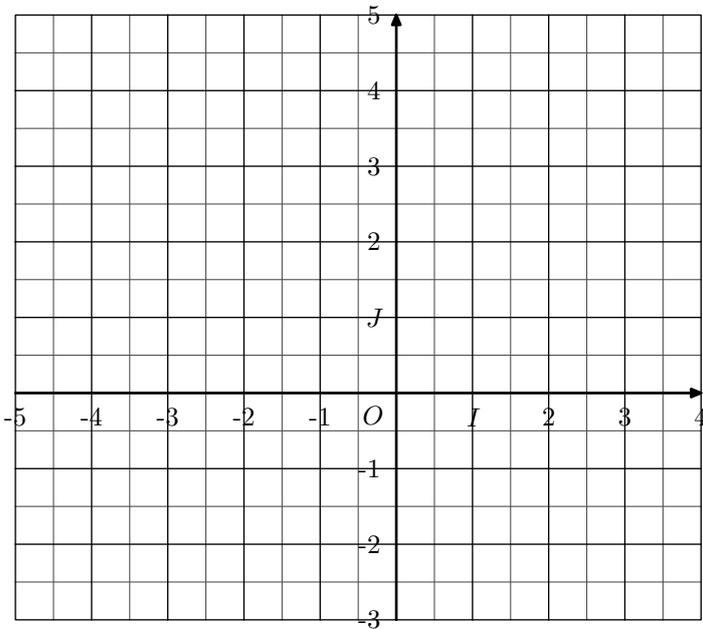
On considère le plan muni d'un repère orthonormé $(O; I; J)$. On considère les quatre points suivants dont les coordonnées sont données :

$$A(3; 2) \quad ; \quad B(-1; 4) \quad ; \quad C(-4; 0) \quad ; \quad D(0; -2)$$

1. **Par le calcul :**

- a. Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{DC} .
- b. Que peut-on dire des vecteurs \vec{AB} et \vec{DC} ? Justifier.
- c. Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$?

2. **Observons :** dans le repère ci-dessous, placer les quatre points et vérifier les résultats de la question 1.



Exercice 10

On considère le plan muni d'un repère $(O; I; J)$ orthonormé et les trois points A , B et C de coordonnées respectives $(-2; 1)$, $(0; 3)$ et $(3; 0)$.

- 1. a. Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} .
- b. Déterminer les coordonnées du vecteur $\vec{AB} + \vec{AC}$.

2. On considère le point D vérifiant la relation : $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{AD}$

- a. En notant $(x_D; y_D)$ les coordonnées du point D , justifier qu'on a les deux égalités :

$$\begin{cases} x_D + 2 = 7 \\ y_D - 1 = 1 \end{cases}$$
- b. En déduire les coordonnées du point D .

Exercice 11*



On munit le plan d'un repère $(O; I; J)$ orthonormé.

On considère les points :

$$D(5; -2) \quad ; \quad E(-3; 10) \quad ; \quad F(-3; -2) \quad ; \quad G(3; -11)$$

Montrer que les droites (DE) et (FG) sont parallèles.

Exercice 12

On munit le plan d'un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$:

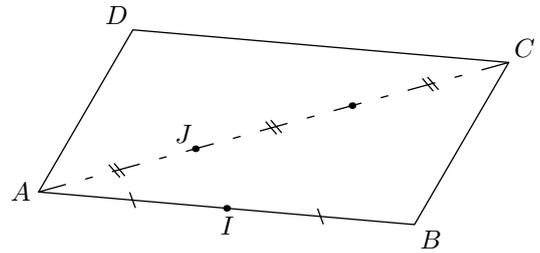
Montrer que les points suivants sont alignés :

$$A(-3; -1) \quad ; \quad B(1; 5) \quad ; \quad C(-1; 2)$$

Exercice 13*

Dans le plan, on considère le parallélogramme $ABCD$. On note I le milieu du segment $[AB]$ et J le point du segment $[AC]$ vérifiant la relation :

$$AJ = \frac{1}{3} \cdot AC$$



On munit le plan du repère $(A; \vec{AB}; \vec{AD})$.

- 1. Déterminer les coordonnées des points D , I et J .
- 2. Démontrer que les points D , I et J sont alignés.