

Nom :

**Les exercices sont indépendants, et peuvent être traités dans l'ordre de votre choix.**

**Questions de cours :**

- a) Citer la relation de Chasles
- b) Compléter la formule  $P(A \cup B) = \dots$
- c) Donner la formule permettant d'obtenir les coordonnées du milieu d'un segment [AB]. Cette formule s'applique-t-elle dans tous les repères ?

**Exercice 1 :**

**Partie A :**

On observe les notes obtenues par un élève, pris au hasard, à un contrôle.

- Si l'élève a révisé, il aura au moins 12 avec une probabilité de 0,6 ; et il aura moins de 6 avec une probabilité de 0,05.
- S'il n'a pas révisé, il aura moins de 6 avec une probabilité de 0,3 et au moins 12 avec une probabilité de 0,02.

On considère que trois quarts des élèves ont révisé pour le contrôle.

On notera les événements :

- R : « l'élève a révisé »
- B : « l'élève a eu au moins douze » (Bonne note)
- P : « l'élève a eu moins de 6 » (note Pitoyable)
- M : « l'élève a eu entre 6 (inclus) et 12 (exclu) » (Mauvaise note)

- a) Quelle est la probabilité, pour un élève qui a révisé, d'avoir entre 6 et 12 ? Ecrire le calcul réalisé.
- b) Représenter la situation par un arbre de probabilités.
- c) Décrire par une phrase l'événement  $\bar{R} \cap B$ , et calculer sa probabilité.
- d) Calculer la probabilité qu'un élève ait au moins 12.

**Partie B :**

Les notes de la classe sont données dans le tableau ci-dessous.

Note	4	5	6	8	11	12	13	16
Effectif	5	2	3	5	3	7	5	2
ECC								

- a) Compléter le tableau
- b) Quel est l'effectif total ?
- c) Quel pourcentage d'élèves a eu 11 ou moins ?
- d) Calculer la moyenne de la classe
- e) Déterminer la médiane et les quartiles de cette série de données.
- f) Ces résultats vous semblent-ils cohérents avec le modèle probabiliste donné en partie A ? Justifier.

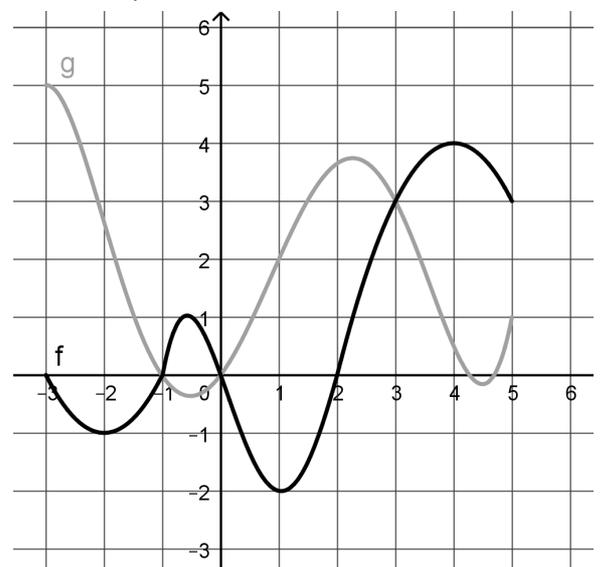
**Exercice 2 :** Quand c'est nécessaire, vous pourrez arrondir à 0,25 près.

On considère les fonctions  $f$  (en noir) et  $g$  (en gris) données par les représentations graphiques ci-contre.

- a) Donner le domaine de définition de  $f$ .
- b) Compléter :
  - $f(\quad) = 0$
  - $\quad$  de 2 par  $g$  est 1.
  - $\quad$  est  $\quad$  de 5 par  $f$
- c) Dresser le tableau de variations de  $f$ .
- d) Résoudre graphiquement les équations et inéquations suivantes.

Laisser les traits de lecture sur le dessin.

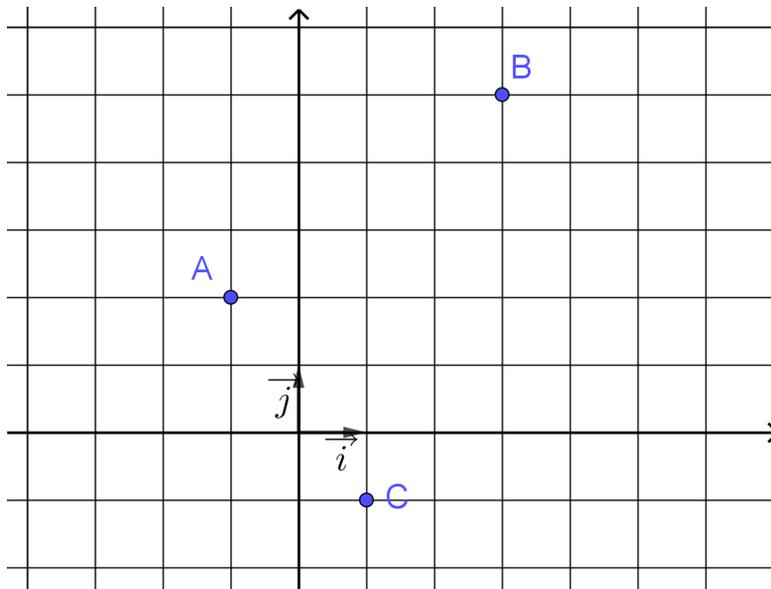
- $f(x) = 3$
- $f(x) \leq g(x)$
- $f(x) < -1$



**Exercice 3 :** On se place dans le repère

$(O, \vec{i}, \vec{j})$  ci-contre.

- Ce repère est-il orthogonal ? Orthonormé ? Expliquer votre réponse.
- Placer le point D de coordonnées (5 ; 2), et un représentant du vecteur  $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$
- Donner les coordonnées des points A,B,C, puis des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{AC}$
- Montrer par le calcul que les points A,B et C ne sont pas alignés.
- Montrer par le calcul que ABDC est un parallélogramme.



**Exercice 4 :**

Un sondage en ligne a été effectué auprès d'un groupe de 200 personnes. Sur ces personnes, 80 suivaient \_lamoustache sur Instagram ; et 90 attendaient la sortie de « Epinay sur Trap » ce vendredi avec impatience. En outre, 90 % des followers de \_lamoustache attendaient cette sortie avec impatience.

a) A l'aide des informations ci-dessus, remplir le tableau suivant.

	Attendent Epinay sur Trap (E)	N'attendent pas Epinay sur Trap	Total
Suivent <u>_lamoustache</u> (M)			
Ne suivent pas <u>_lamoustache</u>			
Total			

On prend une personne au hasard.

- Décrire par une phrase l'événement  $E \cap \bar{M}$  et donner sa probabilité.
- Déterminer la probabilité de l'événement  $E \cup M$
- On prend une personne qui attend la sortie de « Epinay sur Trap ». Quelle est la probabilité qu'elle soit abonnée à \_lamoustache ?