





### Exercice 1 (5 points)

Ce QCM comprend 5 questions.

Pour chacune des questions, une seule des quatre réponses proposées est correcte.

Les questions sont indépendantes.

Pour chaque question, indiquer le numéro de la question et recopier sur la copie la lettre correspondante à la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée mais il peut être nécessaire d'effectuer des recherches au brouillon pour aider à déterminer votre réponse.

Chaque réponse correcte rapporte 1 point. Une réponse incorrecte ou une question sans réponse n'apporte ni ne retire de point.

#### Question 1

On considère la fonction  $g$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = 2x^2 + 5x - 4$ .

La tangente à la courbe représentative de  $g$  au point d'abscisse 2 a pour équation :

a) $y = 14x + 14$	b) $y = 14x - 14$	c) $y = 13x - 15$	d) $y = 13x - 12$
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

#### Question 2

On se place dans un repère orthonormé du plan. On considère les points  $A(4; 8)$ ,  $B(9; 6)$  et  $D(2; 11)$ . Alors  $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BD}$  est égal à :

a) $-1$	b) $11$	c) $-31$	d) $29$
---------	---------	----------	---------

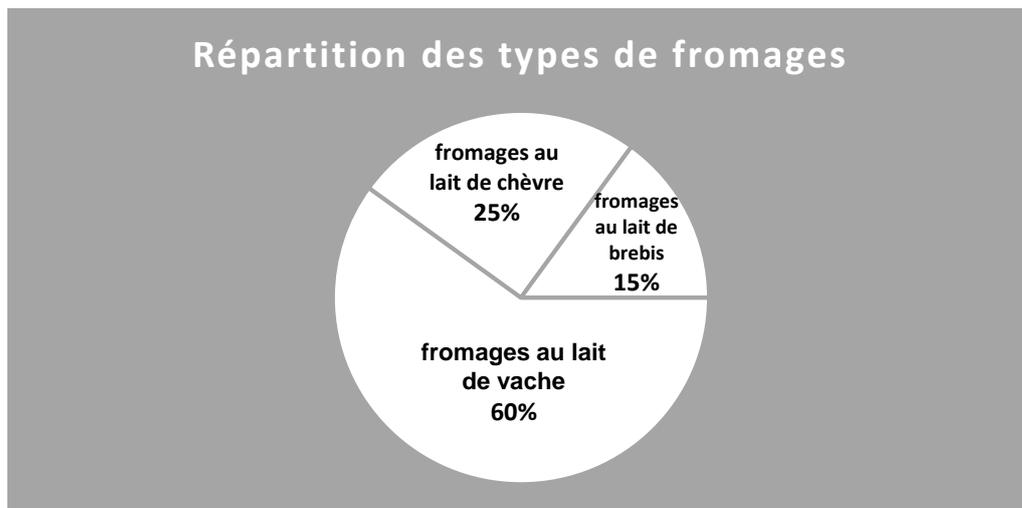




## Exercice 2 (5 points)

Un fromager fait l'inventaire des produits qu'il a en cave.

Le graphique ci-dessous indique la répartition de ses 3 types de fromages : au lait de chèvre, au lait de vache ou au lait de brebis.



Chacun de ses 3 types de fromages se partage en deux catégories : frais ou affiné.

Le tableau suivant donne la répartition des fromages de chaque catégorie suivant leur affinage :

	frais	affiné
Lait de vache	20 %	80 %
Lait de chèvre	40 %	60 %
Lait de brebis	70 %	30 %

Le fromager prend un fromage au hasard. On note les événements suivants :

- V : « le fromage est fait avec du lait de vache » ;
- C : « le fromage est fait avec du lait de chèvre » ;
- B : « le fromage est fait avec du lait de brebis » ;
- F : « le fromage est frais » ;
- A : « le fromage est affiné ».

1) Donner les probabilités  $P_C(A)$  et  $P(B)$ .

2) Démontrer que  $P(A) = 0,675$ .

3) Le fromager prend au hasard un fromage affiné. Quelle est la probabilité qu'il s'agisse d'un fromage au lait de vache ? On donnera le résultat à  $10^{-3}$  près.





On définit la fonction  $f$  qui à tout réel  $x$  de  $[0; 8]$ , associe l'aire du rectangle ABDE. On admet que :

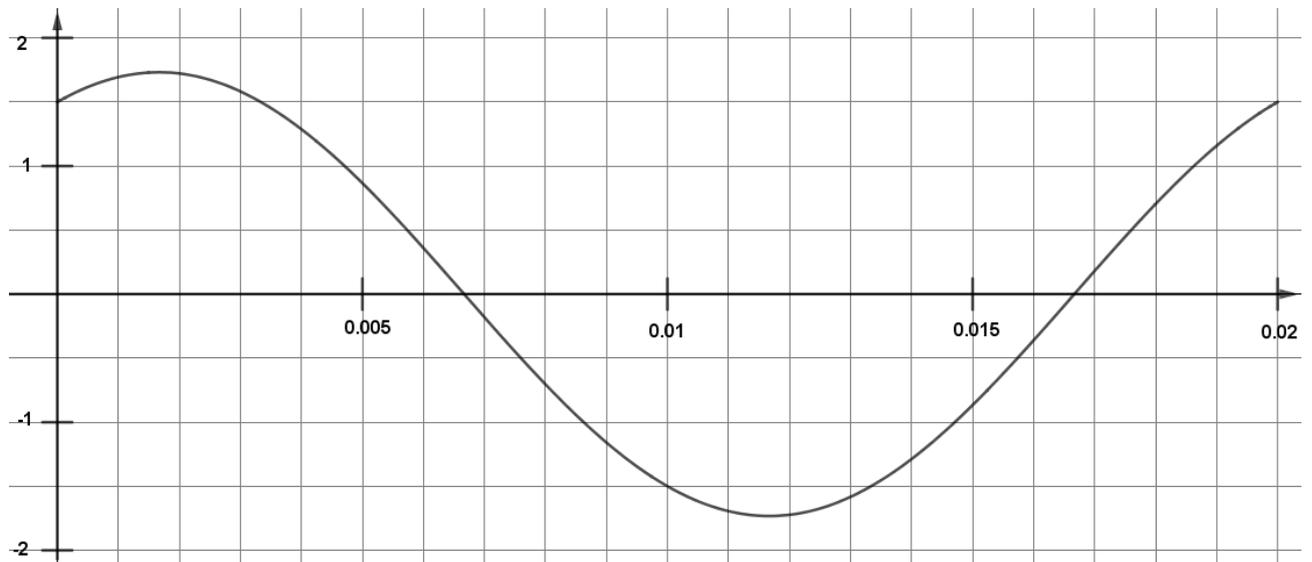
$$f(x) = \frac{-10x^2 + 76x + 32}{x + 2}$$

3) Répondre au problème posé.





- 4) On donne ci-dessous la courbe représentative de la fonction  $u$  sur l'intervalle  $[0; 0,02]$  :



On cherche à savoir au bout de combien de temps la diode devient non passante pour la première fois.

- Conjecturer la solution du problème à l'aide du graphique.
- Calculer  $u(0,005)$  et conclure.