





### Exercice 1 (5 points)

Ce QCM comprend cinq questions indépendantes.

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

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.

$$\frac{e^{5x}}{e^{2x-2}} =$$

a) $e^{3x+2}$	b) $e^{3x-2}$	c) $e^{2,5x-2,5}$	d) $e^{7x-2}$
---------------	---------------	-------------------	---------------

#### Question 2.

Soit la suite définie par :  $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = 3u_n - 2 \end{cases}$  ; pour  $n \in \mathbb{N}$ .

a) $u_3 = 7$	b) $u_3 = 10$	c) $u_3 = 28$	d) $u_3 = 4$
--------------	---------------	---------------	--------------

#### Question 3.

Dans un atelier 3% des pièces produites sont défectueuses. On constate qu'au cours du contrôle qualité, si la pièce est bonne, elle est acceptée dans 95% des cas, et que si elle est défectueuse, elle est refusée dans 98% des cas.

La probabilité qu'une pièce soit refusée est égale à :

a) 0,0779	b) 0,0294	c) 0,0485	d) 0,98
-----------	-----------	-----------	---------

#### Question 4.

Sachant que  $\cos x = \frac{5}{13}$  et que  $x$  est compris entre  $-\frac{\pi}{2}$  et 0, la valeur de  $\sin x$  est :





### Exercice 2 (5 points)

En 2019, le nombre d'abonnés à une page de réseau social d'un musicien était de 6000.  
On suppose que chaque année, il obtient 750 abonnés supplémentaires.  
On désigne par  $u_n$  le nombre d'abonnés en 2019 +  $n$  pour tout entier naturel  $n$ .

1. Calculer le nombre d'abonnés en 2020 et 2021.
2. Exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .
3. Quelle est la nature de la suite  $(u_n)$  ?
4. En déduire une expression de  $u_n$  en fonction de  $n$ .
5. En quelle année le nombre d'abonnés aura triplé par rapport à l'année 2019 ?





#### Exercice 4 (5 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on considère le point A de coordonnées (3; 1) ainsi que la droite (d) d'équation cartésienne  $x - 3y - 4 = 0$ .

1. Déterminer les coordonnées du point B d'abscisse 7 appartenant à la droite (d).
2. Donner un vecteur normal à la droite (d).
3. Déterminer une équation de la droite ( $\Delta$ ) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A.
4. Calculer les coordonnées du projeté orthogonal H du point A sur la droite (d).
5. Calculer la distance AH et en donner une interprétation.