Exercice Première Spécialité - 2020 - Ex 1 : QCM Multi-thèmes

Second degré · Produit scalaire · Géométrie repérée · Suites · Dérivation · QCM

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Pour chaque question une seule réponse est exacte. Une mauvaise réponse ou une absence de réponse n'enlève aucun point. La bonne réponse rapporte un point. Il n'est pas demandé de justification.

1. L'ensemble des solutions de l'inéquation $3x^2 - 4x + 1 \geqslant 0$ est :

   A. $]-\infty\ ;\ -1] \cup [-\frac{1}{3}\ ;\ +\infty[$ **B.** $\left]-\infty\ ;\ \frac{1}{3}\right] \cup [1\ ;\ +\infty[$
   C. $\left]-\infty\ ;\ -\frac{1}{3}\right] \cup [1\ ;\ +\infty[$ **D.** $\left[\frac{1}{3}\ ;\ 1\right]$.

2. Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on considère les vecteurs $\vec{u}\ \binom{a+2}{-1}$ et $\vec{v}\ \binom{3}{a}$, où a est un nombre réel. Les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont orthogonaux si, et seulement si :

   A. $a(a+2) - 3 = 0$ **B.** $a(a+2) + 3 = 0$ **C.** $3(a+2) - a = 0$ **D.** $3(a+2) + a = 0$.

3. Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on considère le point A $(-2\ ;\ 3)$ et le vecteur $\vec{u}\,(1\ ;\ 2)$. Une équation cartésienne de la droite d passant par le point A et de vecteur normal $\vec{u}$ est :

   A. $-2x + y - 7 = 0$ **B.** $x + 2y - 4 = 0$ **C.** $x - 2y + 8 = 0$ **D.** $2x + y + 1 = 0$.

4. On considère la suite (u_n), géométrique de raison 2 et de premier terme $u_0 = 3$.

   La somme $u_0 + u_1 + \cdots + u_{10}$ est égale à :

   A. $3\,(2^{11} - 1)$ **B.** $3\,(1 - 2^{11})$ **C.** $3\,(2^{10} - 1)$ **D.** $3\,(1 - 2^{10})$.

5. Soit f la fonction définie et dérivable sur $]1\ ;\ +\infty[$ par $f(x) = \dfrac{2x+1}{x-1}$.

   La fonction dérivée de f sur $]1\ ;\ +\infty[$ a pour expression :

   A. $f'(x) = -\dfrac{1}{(x-1)^2}$ **B.** $f'(x) = -\dfrac{3}{(x-1)^2}$ **C.** $f'(x) = \dfrac{4x-1}{(x-1)^2}$ **D.** $f'(x) = \dfrac{1}{(x-1)^2}$.