

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

### Question 1

L'expression  $A = \frac{(2^3)^2 \times 3^{-2}}{2^4 \times 3^{-3}}$  est égale à :

- a) 12                      b)  $\frac{4}{3}$                       c) 36                      d)  $\frac{2}{3}$

### Question 2

Dans  $\mathbb{R}$ , l'équation  $x^3 = 4x$  a pour ensemble de solutions :

- a) {2}                      b) {-2; 2}                      c) {0; 2}                      d) {-2; 0; 2}

### Question 3

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -2x^2 + 12x - 5$ . L'axe de symétrie de sa parabole représentative est la droite d'équation :

- a)  $x = 3$                       b)  $x = -3$                       c)  $x = 6$                       d)  $y = 3$

### Question 4

Pour tout réel  $x$ , l'expression  $\frac{e^{2x+1}}{e^{x-2}}$  est égale à :

- a)  $e^{x-1}$                       b)  $e^{3x-1}$                       c)  $e^{x+3}$                       d)  $e^2$

### Question 5

Soit  $g$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$ . La fonction dérivée  $g'$  est définie par :

- a)  $g'(x) = \frac{-1}{2x}$                       b)  $g'(x) = \frac{-2x}{(x^2 + 1)^2}$                       c)  $g'(x) = \frac{2x}{(x^2 + 1)^2}$                       d)  $g'(x) = \frac{1}{2x}$

### Question 6

La mesure principale de l'angle orienté  $-\frac{17\pi}{3}$  rad est :

- a)  $-\frac{\pi}{3}$                       b)  $\frac{\pi}{3}$                       c)  $\frac{2\pi}{3}$                       d)  $\frac{5\pi}{3}$

**Question 7**

Dans un repère orthonormé, on donne les vecteurs  $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ 3 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ x+1 \end{pmatrix}$ . Ces vecteurs sont orthogonaux si et seulement si :

- a)  $x = 3$                       b)  $x = -0,6$                       c)  $x = -1$                       d)  $x = -3$

**Question 8**

Soit  $(u_n)$  une suite géométrique à termes strictement positifs telle que  $u_2 = 5$  et  $u_5 = 40$ . Sa raison  $q$  est égale à :

- a) 2                                  b) 8                                  c)  $\frac{35}{3}$                                   d) 35

**Question 9**

Une action en bourse chute de 20 %. Pour qu'elle retrouve sa valeur initiale, elle devra subir une augmentation de :

- a) 20 %                              b) 80 %                              c) 25 %                              d) 120 %

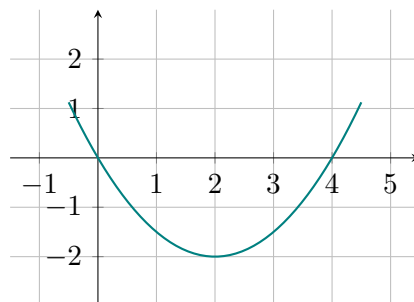
**Question 10**

Soient  $A$  et  $B$  deux événements indépendants tels que  $P(A) = 0,3$  et  $P(A \cup B) = 0,65$ . La probabilité  $P(B)$  est égale à :

- a) 0,35                              b) 0,5                              c) 0,45                              d) 0,2

**Question 11**

On donne ci-dessous la courbe représentative d'une fonction  $h$  dérivable sur  $\mathbb{R}$ .



L'ensemble des solutions de l'inéquation  $h'(x) \geq 0$  est :

- a)  $] -\infty ; 0] \cup [4 ; +\infty[$       b)  $[2 ; +\infty[$                       c)  $[0 ; 4]$                       d)  $[-2 ; +\infty[$

**Question 12**

L'ensemble des solutions de l'inéquation quotient  $\frac{2x-1}{x+3} \geq 0$  est :

- a)**  $] -\infty ; -3] \cup [0, 5 ; +\infty[$                       **b)**  $] -3 ; 0, 5]$   
**c)**  $[-3 ; 0, 5]$     **d)**  $] -\infty ; -3[ \cup [0, 5 ; +\infty[$