

QCM 1 de Mathématiques (ES)

Question 1

Points: 1

La valeur moyenne de la fonction f telle que $f(x) = x^n$ sur l'intervalle $[-1 ; 1]$ est :

Veillez choisir une réponse.

- a. $\frac{((-1)^n + 1)}{2(n+1)}$
- b. $\frac{((-1)^n - 1)}{2n}$
- c. $\frac{(1 - (-1)^n)}{2(n+1)}$

Question 2

Points: 1

On considère les fonctions f , g et h définies par :

$$f(x) = \frac{1}{x+2} \text{ et } g(x) = \sqrt{4-x^2} \text{ et } h=f+g \text{ pour } x \text{ réel.}$$

Veillez choisir une réponse.

- a. Le domaine de définition de h est $[-2;2]$.
- b. Le domaine de définition de h est $] -2;2[$.
- c. Le domaine de définition de h est $] -2;2]$.

Question 3

Points: 1

On considère la fonction f définie pour x réel différent de 1 par $f(x) = \frac{-x^2+4}{(x-1)}$.

Veillez choisir une réponse.

- a. Le graphe de cette fonction admet une asymptote d'équation $y = -x+1$ quand x tend vers l'infini.
- b. Le graphe de cette fonction admet une asymptote d'équation $y = -x-1$ quand x tend vers l'infini.
- c. Le graphe de cette fonction n'admet pas d'asymptote quand x tend vers l'infini.

Question 4

Points: 1

On considère la suite (u_n) définie par $u_n = \frac{5n-2}{3n}$

Veillez choisir une réponse.

- a. Cette suite tend vers une limite supérieure à 2 quand n tend vers l'infini.
- b. Cette suite est croissante.
- c. Cette suite est décroissante.

Question 5


Points: 1

Soit n un entier positif et q un réel différent de 1. La somme

$1 + q + q^2 + \dots + q^n$ est égale à

Veillez choisir une réponse.

- a. $\frac{1-q^{n+1}}{1-q}$
- b. $\frac{1-q^n}{1-q}$
- c. $\frac{1+q^{n+1}}{1-q}$


Question 6 

Points: 1

Les effectifs des 9 classes d'un collège sont : 23, 29, 35, 42, 38, 43, 27, 28 et 32.

Veillez choisir une réponse.

- a. le premier quartile de cette série d'effectifs est 28.
- b. l'effectif moyen est 32.
- c. la médiane de cette série d'effectifs est 33.

Question 7 

Points: 1

On tire au hasard 2 cartes dans un jeu de 32 cartes, réparties en 4 couleurs (Pique, Coeur, Carreau et Trèfle) et où chaque couleur est donc répartie en 8 cartes de hauteurs différentes.

Veillez choisir une réponse.

- a. La probabilité d'avoir un Pique et un Coeur est de $\frac{4}{31}$.
- b. La probabilité d'avoir deux cartes de la même couleur est de $\frac{4}{31}$.
- c. La probabilité d'avoir une paire (deux cartes de la même hauteur) est de $\frac{4}{31}$.


Question 8 

Points: 1

La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = \frac{3x-1}{x-2}$ est :

Veillez choisir une réponse.


- a. $-\frac{5}{(x-2)^2}$
- b. $-\frac{5}{(x-2)(3x-1)}$
- c. $\frac{5}{(x-2)^2}$

Question 9 

Points: 1

La limite de $\frac{\ln(1-x)}{x}$ quand x tend vers 0 est :
Veuillez choisir une réponse.


- a. 1
- b. -1
- c. $-\infty$

Question 10 

Points: 1

Soit k le plus grand degré des sommets d'un graphe; le nombre chromatique de ce graphe est :
Veuillez choisir une réponse.

- a. inférieur à $k+1$
- b. égal à $k+1$
- c. inférieur ou égal à $k+1$


Question 11 

Points: 1

Soit un réel x .

Veuillez choisir une réponse.

- a. Les valeurs de $f(x) = -2(x-1).(x+3)$ sont toujours inférieures à 9.
- b. Les solutions de $x.(x+5) = -6$ sont supérieures à -1.
- c. Le maximum de $f(x) = (x-1).(x+3)$ est obtenu pour $x = -2$.


Question 12 

Points: 1

On considère les matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$

Veuillez choisir une réponse.

- a. Le produit $A.B$ est $\begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 11 & -21 \end{pmatrix}$
- b. Le produit $A.B$ est $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 11 & 21 \end{pmatrix}$
- c. La somme $A+B$ est $\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$

Question 13 

Points: 1

On considère la fonction f de la variable réelle x définie par

$f(x) = |x-1| - 2.|x-3|$. Alors :

Veuillez choisir une réponse.

- a. $f(x) = |-x+5|$, pour tout x réel
- b. $f(x) = |3x-7|$ si $1 < x < 3$
- c. $f(x) = 3x-7$ si $1 < x < 3$

Question 14 🚩

Points: 1

On considère dans l'espace rapporté aux 3 axes Ox, Oy, Oz les 3 points de coordonnées A(3 ; 2 ; 4) , B(0 ; 4 ; 2) et C(0 ; 0 ; 2); L'équation du plan contenant ces 3 points est :

Veillez choisir une réponse.

- a. $2x-3z+6=0$
- b. $2x-3y+6=0$
- c. $y = 2x-3z+6$

Question 15 🚩

Points: 1

Soient A et B deux événements d'un univers avec les probabilités p :

$$p(A) = 0,3 ; p(B) = 0,4 ; p(A \cup B) = 0,58$$

Veillez choisir une réponse.

- a. $p(A \cap B) = 0,7$
- b. A et B sont indépendants
- c. $p(A \cap B) = 0,42$

Question 16 🚩

Points: 1

Dans un lycée d'enseignement général, il a 550 élèves en Première et Terminale, répartis entre les séries ES, L et S. Il y a 50 élèves de plus en Terminale qu'en Première. Il y a 120 filles en Première et, en Terminale, il y a 20 garçons de plus que de filles. En Première comme en Terminale, 30 % des élèves sont en série ES. Ils sont 3 fois plus nombreux que les élèves en série L, en Première comme en Terminale. Dans les classes ES il y a 2 fois plus de filles que de garçons. Dans les classes de L, il y a 40 % de garçons.

Veillez choisir une réponse.

- a. b. Il y a environ 65,6 % de garçons en Terminale S.
 - b. c. Il y a 45 filles en Première S.
 - c. a. Les filles en série S représentent environ 31,3 % de l'effectif total des Première et Terminale
-