KMR MATHS

Préparation au concours directs 2025 niveau BAC

Ce contenu est conçu pour vous aider à aborder sereinement les questions de mathématiques fréquemment posées dans les concours directs de la fonction publique burkinabè. Il renforce vos compétences, vous prépare efficacement et augmente vos chances de réussite

+226 69383899 https://kmrmaths.e-monsite.com/

Sujet numéro 1

Pour chaque question, une seule réponse est correcte. Cochez la bonne réponse parmi les propositions

1. Soit le nombre complexe $z = cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$. Le nombre z^6 est égal à :
   a) 1
   b) -1
   c) i
   d) 0

2. On considère la fonction numérique définie sur $\mathbb{R}$ par: $\begin{cases} f(x) = x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right) \; si \; x \neq 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$.

   La fonction f est :
   a) Dérivable en 0
   b) Continue sur $\mathbb{R}$ mais non dérivable en 0
   c) Non continue en 0
   d) Dérivable sur $\mathbb{R}$

3. Le prix d'un smartphone passe de 800 € à 680 € pendant une promotion.

Quel est le taux de réduction appliqué ?

a) 12,5 %
b) 15 %
c) 17 %
d) 18,5 %

4. Dans l'espace, la droite passant par $A(1, 2, 3)$ et $B(3, 6, 9)$:
   a) Est parallèle au plan $x + y + z = 1$
   b) Est orthogonale à $x = y = z$
   c) A pour vecteur directeur $\vec{u}\begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ 6 \end{pmatrix}$

KMR MATHS

d) Elle n'a pas pour équation $x = y = z$

5. Soient les suites $un = 3^n + 2^n$, et $vn = \frac{u_{n+1}}{u_n}$. Que vaut la limite de la suite vn?

   a) $+\infty$

   b) 3

   c) $\frac{3}{2}$

   d) 1

6. Les droites $(D1) : y = 2x + 5$ et $(D_2): y = -\frac{1}{2}x + 1$ sont :

   a) Parallèles

   b) Orthogonales

   c) Sécantes non perpendiculaires

   d) Confondues

7. Un train roule à 80 km/h pendant 2h, puis à 122 km/h pendant 1 h. Quelle est sa vitesse moyenne sur l'ensemble du trajet ?

   a) 101 km/h

   b) 96 km/h

   c) 110 km/h

   d) 94 km/h

8. Si A et B deux évènements tels que $P(A) = 0{,}6$ et $P(B/A) = 0{,}5$, alors $P(A \cap B)$ est égale à :

   a) 0,1

   b) 0,3

   c) 0,6

   d) 0,12

9. La distance du point $A(1, 2, 3)$ au plan $(P) : x + y + z = 6$ est :

   a) 2

   b) 3

   c) 1

   d) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

10. Une urne contient 5 boules rouges, 3 vertes et 2 bleues. Probabilité que deux boules tirées sans remise soient de couleurs différentes est :

KMR MATHS

a) $\frac{7}{9}$

b) $\frac{11}{15}$

c) $\frac{4}{9}$

d) $\frac{13}{15}$

11. Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \sqrt{\cos x}$. La fonction f est dérivable sur :

a) $\mathbb{R}$

b) $\left]-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right[$

c) $\left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$

d) $]-\pi;\pi[$

12. Une équation de la tangente au point d'abscisse e de la courbe représentation de la fonction numérique f de la variable réelle x définie par $f(x) = ln\, x$ est :

a) $y = x - 1$

b) $y = x + e$

c) $y = 1$

d) $y = \frac{1}{e}(x - e) + 1$

13. Une fonction f telle que $f(f(x)) = x$ est :

a) Sa propre réciproque

b) Strictement croissante

c) Une involution

d) Constante

14. $\int_{-2}^{2} e^{t^2} \sin t dt$ est egale à :

a) $e^4 \cos 2$

b) 0

c) $e^4 \sin 2$

d) Aucune bonne réponse

15. Une suite géométrique(v_n) telle que $v_1 = 3\ et\ v_4 = 81$ a pour raison :

a) 3

b) 9

c) 6

d) 27

KMR MATHS

16. Le centre du cercle de diamètre [AB] avec A(1, 2), B(5, 6) a pour coordonnées

a) (3 ; 4)

b) (2 ; 3)

c) (4 ; 5)

d) (1 ; 1)

17. Suite arithmétique (u_n) de raison -3 est telle que $u_5 = 20$. Combien vaut u_1 ?

a) 32

b) 35

c) 23

d) 24

KMR MATHS