

Épreuve De Mathématique 2009/2010

Concours d'accès - Médecine et Pharmacie

ConcoursMedecine.ma

2009 / 2010

Tous les concours corrigés sur concoursmedecine.ma | Rejoignez +5000 étudiants

Maths - Physique - Chimie - SVT - ENSA - ENCG | Examens blancs & corrections détaillées



Question 1

Énoncé

La dérivée de la fonction : $f(x) = x^x$, $x > 0$ est :

- (A) : $f'(x) = (\ln x + 1)e^{x \ln x}$
- (B) : $f'(x) = e^{x \ln 2}(x \ln 2)$
- (C) : $f'(x) = x(x^{x-1})$
- (D) : $f'(x) = (1 - x)x^{x-1}$
- (E) : $f'(x) = e^x + (1 - x)e^{x-1}$



Question 1

Corrigé

La dérivée de la fonction $f(x) = x^2 + 3x - 5$ est :

On calcule : $f'(x) = 2x + 3$

Donc : $f'(2) = 2 \times 2 + 3 = 7$

Donc : $f'(3) = 2 \times 3 + 3 = 9$

$$f'(x) = 2x + 3$$



Question 2

Énoncé

La limite de : $(1 + \frac{1}{x})^x$ en $+\infty$ est :

- (A) : 1
- (B) : 0
- (C) : n'existe pas
- (D) : $+\infty$
- (E) : e



Question 2

Corrigé

La fonction de la bactérie f est une fonction affine de la forme $f(x) = ax + b$ où a et b sont des réels.

On sait que $f(0) = 100$ et $f(10) = 200$.

On cherche à déterminer a et b .

$$\begin{cases} f(0) = 100 \\ f(10) = 200 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a \cdot 0 + b = 100 \\ a \cdot 10 + b = 200 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 100 \\ 10a + b = 200 \end{cases}$$
$$10a + 100 = 200 \Leftrightarrow 10a = 100 \Leftrightarrow a = 10$$

Ainsi, la fonction f est définie par $f(x) = 10x + 100$.



Question 3

Énoncé

L'ensemble des point $M(Z)$ tel que : $|\frac{iz+3}{z-4}| = 1$ est :

- (A) : Un cercle
- (B) : Une droite
- (C) : Une demi-droite
- (D) : Un demi-cercle
- (E) : Réunion de deux demi-droites



Question 3

Corrigé

1. L'ensemble des points $M(x, y)$ de plan vérifiant $|z - 1| = 2$ est :
 $|x + iy - 1| = 2$
 $|x - 1 + iy| = 2$
 $(x - 1)^2 + y^2 = 4$
 $(x - 1)^2 + y^2 - 4 = 0$
 $(x - 1)^2 + y^2 - 2^2 = 0$
C'est l'équation d'un cercle de centre $(1, 0)$ et de rayon 2 .



Question 4

Énoncé

$$l = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{n(-1)^n}{2n^2 + 1} \text{ est :}$$

- (A) : $l = 1$
- (B) : l n'existe pas
- (C) : $l = 0$
- (D) : $l = -1$
- (E) : $l = +\infty$



Question 4

Corrigé

(The content of this section is extremely blurry and illegible. It appears to contain mathematical or scientific text, possibly including equations and a final answer, but the specific details cannot be discerned.)



Question 5

Énoncé

La solution générale de l'équation différentielle : $y'' = 2y'$ est :

(A) : $y(x) = ae^x + be^{2x}$

(B) : $y(x) = a + be^{2x}$

(C) : $y(x) = ae^x + b$

(D) : $y(x) = ae^x + be^{-2x}$

(E) : $y(x) = a + be^{-2x}$



Question 5

Corrigé

La solution générale de l'équation différentielle $y'' = 2y'$

est $y = e^{2x} + C_1 e^{-2x} + C_2$

Les conditions initiales sont

$$y(0) = 1 \text{ et } y'(0) = 0$$

Dans la solution générale on a :

$$1 = e^0 + C_1 e^{-2 \cdot 0} + C_2 \quad (1)$$



Question 6

Énoncé

$$L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \sum_{k=2}^{n-1} \left(\frac{1}{3^k}\right) \text{ est :}$$

- (A) : $L = 0$
- (B) : $L = \frac{1}{6}$
- (C) : $L = 1$
- (D) : $L = -1$
- (E) : $L = +\infty$



Question 6

Corrigé

1. $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$

2. $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$

3. $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$

4. $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$

5. $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$

6. $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$



Question 7

Énoncé

La valeur de l'intégrale : $I = \int_2^e \frac{(\ln(\sqrt{x}))^2}{x} . dx$ est :

(A) : $I = \frac{1}{12}(1 + (\ln 2)^3)$

(B) : $I = \frac{1}{12}(1 - (\ln 2)^3)$

(C) : $I = (1 + (\ln 2)^3)$

(D) : $I = (1 - (\ln 2)^3)$

(E) : $I = \frac{1}{12}(1 + (\ln 2)^2)$



Question 7

Corrigé



Question 8

Énoncé

L'intersection de la sphère (S) de center $I(1, 1, 0)$ et de rayon $R = 2$ avec le plan : (P) : $2x + 2y - z = 0$ est :

- (A) : Un point
- (B) : Un segment
- (C) : Un cercle
- (D) : Deux point
- (E) : L'ensemble vide



Question 8

Corrigé

L'intersection de la droite (d) et de la droite (D) est le point $A(2, 1)$.
La droite (D) est la droite $y = x + 1$.

On en déduit que :

$$2x + 1 = x + 1 \Rightarrow x = 0$$



Question 9

Énoncé

Le concours d'accès à la Médecine pour l'année 2008 – 2009 est composé de 4 épreuves (E_1), (E_2), (E_3) et (E_4) : La probabilité de chaque épreuve (E_i) est $\frac{1}{2^i}$.

La probabilité de passer toutes les épreuves est :

(A) : $p = \frac{1}{2^{10}}$

(B) : $p = \frac{15}{2^4}$

(C) : $p = 1$

(D) : $p = 0$

(E) : $p = \frac{1}{2}$



Question 9

Corrigé

Les probabilités de passer toutes les épreuves sont :

$$P(A \cap B \cap C \cap D) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{120}$$



Question 10

Énoncé

L'argument de complexe : $Z = (\sqrt{3} - i)^{2009}$ est :

- (A) : $\beta = \pi$
- (B) : $\beta = \frac{-5\pi}{6}$
- (C) : $\rho = \frac{\pi}{6}$
- (D) : $\rho = \frac{5\pi}{6}$
- (E) : $P = -\pi$



Question 10

Corrigé

1. L'expression de la fonction caractéristique χ^2 est :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 - 2\bar{x} \sum_{i=1}^n x_i + n\bar{x}^2$$

avec $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 - 2 \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 + \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2$$
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2$$
