

Épreuve de maths Casablanca 2011

Concours d'accès - Médecine et Pharmacie

ConcoursMedecine.ma

2011

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

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



Exercice 1

Énoncé

On considère la fonction f définie par : $f(x) = 2x^3 - 6\ln(x) + 8$; Et soit (C) sa courbe représentative.

- 1)– Calculer la limite : $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- 2)– La courbe (C) admet une tangente horizontale, déterminer son équation.



Exercice 1

Corrigé

1) On a $M_1 = M_2 = \dots = M_n = M$, $P_1 = P_2 = \dots = P_n = P$, $Q_1 = Q_2 = \dots = Q_n = Q$

$$\text{Car } M_1 = M_2 = \dots = M_n = M \Rightarrow M_1 + M_2 + \dots + M_n = nM = 8$$

2) On a pour tout $i \in \{1, 2, \dots, n\}$:

$$P_i = 2M_i^2 - 3M_i + 1 \Rightarrow P_i = M_i(2M_i - 3) + 1$$

Le discriminant de P_i est $\Delta_i = 9 - 8M_i$.

Donc l'équation $P_i = 0$ n'a pas de solution dans $\mathbb{N}$.

Donc $P_i = 0$ si et seulement si $M_i = 0$.

3) On se considère l'anneau des entiers naturels au point d'écriture 1.

4) Équation : $x + P_1(x) + P_2(x) + \dots + P_n(x) = 0$



Exercice /

Énoncé

3)– Soit la fonction g définie par : $g(x) = 2|x|^3 - 6 \ln |x| + 8$ et soit (C') sa courbe représentative.

3.1)– Répondre par **oui** ou **non** pour les propositions suivantes :

a- $f(x) = g(x)$

b- $f(x) = g(-x)$

c- $g(x) = g(-x)$

d- $f(x) = -g(x)$

3.2)– Donner le point ou les points $(x, g(x))$ par lesquels passent des tangentes horizontales s'elles existent.



Exercice /

Corrigé

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

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



Exercice 1

Corrigé

$$f(x) = (x^2 - 4x + 3)e^{2x} = (x^2 - 4x + 3) \cdot e^{2x} = 0$$

Les points de $f(x) = 0$ sont les racines de l'équation $(x^2 - 4x + 3) \cdot e^{2x} = 0$.
Les racines de $f(x) = 0$ sont les racines de $x^2 - 4x + 3 = 0$.

On calcule le discriminant $\Delta = b^2 - 4ac = 16 - 12 = 4$ et $\Delta > 0$ car $\Delta = 4 > 0$.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{4 \pm \sqrt{4}}{2} = \frac{4 \pm 2}{2}$$

$$x = \frac{4 + 2}{2} = 3 \quad \text{ou} \quad x = \frac{4 - 2}{2} = 1$$

$$x = 3 \quad \text{ou} \quad x = 1$$

$$x = 3 \quad \text{ou} \quad x = 1$$



Exercice 1

Corrigé

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

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



Exercice //

Énoncé

Soit (E) l'équation différentielle : $y' = 3y - 6x + 8 + \frac{1}{x} - 3\ln(x)$.

Déterminer les valeurs des réels a et b pour la fonction

$h : x \longrightarrow ax + b + \ln(x)$ soit une solution particulière de l'équation (E) .



Exercice //

Corrigé



Exercice III

Énoncé

Calculer les deux limite :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 \left(\frac{1}{2x} - \frac{1}{2x^2 + 1} \right) \text{ et } \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{x^2 - 2x\sqrt{2} + 2}{x^2 - 2}$$



Exercice III

Corrigé

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

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



Exercice IV

Énoncé

Calculer les deux intégrale :

$$\int_{\sqrt{2}}^3 \sqrt{(10x^2 - x^4)}.dx \text{ et } \int_{-3}^0 (2x + 3)e^{x^2+3x} + x^2.dx$$



Corrigé

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



Exercice V

Énoncé

L'espace est muni d'un repère orthonormé $(0, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points :

• $A(12, -12, 9)$; • $B(12, 8, 24)$; • $C(-8, 17, 12)$; • $D(-8, -3, -3)$;

Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$.



Exercice V

Corrigé

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

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



Exercice VI

Énoncé

Une urne contient 10 boules ; **6 blanches** et **4 noires**. On tire aléatoirement successivement deux boules de l'urne.

- 1)– Calculer P_1 la probabilité d'avoir 2 boules de même couleur si le tirage est avec remise.
- 2)– Calculer P_2 la probabilité d'avoir 2 boules blanches si le tirage est sans remise.
- 3)– Calculer P_3 la probabilité d'avoir au moins une boule blanche si le tirage est sans remise.



Exercice VI

Corrigé

1) - On trouve 100 neurones dans une coupe. Dans 8% il y a l'absence de neurones.
Donc :

$$n = \frac{100}{100 - 8} = \frac{100}{92} = 1,087 \approx 1,09$$

2) - On trouve 100 neurones dans une coupe. Dans 8% il y a l'absence de neurones.
Donc :

$$n = \frac{100}{100 - 8} = \frac{100}{92} = 1,087 \approx 1,09$$



Exercice VI

Corrigé

1) Soit f l'endomorphisme "Moyenne des deux" sur l'espace vectoriel E de dimension 2. L'endomorphisme contraire de f "différence des deux" est :

$$g(x) = f(f(x)) = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{x_1 - x_2}{2} = \frac{1}{2}x$$

$$g(f(x)) = \frac{1}{2}f(x) = \frac{1}{2} \cdot \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{1}{4}(x_1 + x_2) = \frac{1}{4}x$$

