ENSC
Ecole Nationale Supérieure de Chimie
المدرسة الوطنية العليا للكيمياء

Epreuve de Mathématiques

Le 27 Juillet 2021

Cocher sur la grille des réponses la bonne réponse parmi les propositions a-b-c-d

---

Soient $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ et $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ les suites définies par $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = \dfrac{u_n}{u_n + 2}$ et $v_n = \dfrac{u_n}{u_n + 1}$

Q36:

[a] $\forall n \geq 0, v_{n+1} = 1 + v_n$.

[b] $\forall n \geq 0, v_n = (\frac{1}{2})^n$.

[c] $\forall n \geq 0, v_n = (\frac{1}{2})^{n-1}$.

[d] $v_{n+1} = \frac{1}{2} v_n$.

Q37:

[a] $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = 1$.

[b] $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = 0$.

[c] $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = -1$.

[d] $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = +\infty$.

Q38: Dans l'ensemble C, si $z = \frac{3}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$ alors

[a] $|z-1| = 1,\ arg(z-1) \equiv \dfrac{5\pi}{3}[2\pi]$.

[b] $|z-1| = 1,\ arg(z-1) \equiv \dfrac{11\pi}{6}[2\pi]$.

[c] $|z-1| = \sqrt{3},\ arg(z) \equiv \dfrac{5\pi}{3}[2\pi]$.

[d] $|z-1| = \sqrt{3},\ arg(z) \equiv \dfrac{11\pi}{6}[2\pi]$.

---

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1137 - Wadifa Info - page 1/5

Q39: La limite $\lim_{x \to +\infty} (1 + \frac{1}{x})^x$ est égale à

[a] 1.

[b] e.

[c] $\frac{1}{e}$.

[d] $\frac{-1}{e}$.

Q40: La linéarisation de l'expression $\sin(x)\cos(2x)$ est donnée par:

[a] $\frac{1}{2}(\cos(3x) + \sin(x))$.

[b] $\frac{1}{2}(\sin(3x) - \cos(x))$.

[c] $\frac{1}{2}(\sin(3x) - \sin(x))$.

[d] $\frac{1}{2}(\cos(3x) + \sin(x))$.

Q41: On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par: $u_n = \frac{1}{2^n}$. On pose $S = \sum_{k=5}^{12} u_k$

[a] $S = (\frac{1}{2})^8 - (\frac{1}{2})^{17}$.

[b] $S = (\frac{1}{2})^4 - (\frac{1}{2})^8$.

[c] $S = (\frac{1}{2})^5 - (\frac{1}{2})^{12}$.

[d] $S = (\frac{1}{2})^4 - (\frac{1}{2})^{12}$.

Q42: Soient z_1 et z_2 deux nombres complexes tels que: $z_1 = \sqrt{2} + i\sqrt{2}$ et $z_2 = -3i$

[a] $\frac{z_1}{z_2} = \frac{3}{2} e^{\frac{3i\pi}{4}}$.

[b] $\frac{z_1}{z_2} = \frac{3}{2} e^{\frac{i\pi}{4}}$.

[c] $z_1 z_2 = 6e^{\frac{-i\pi}{4}}$.

[d] $z_1 z_2 = 6e^{\frac{i\pi}{4}}$.

---

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1137 - Wadifa Info - page 2/5

Q43:

[a] $\int_0^{\pi} \cos(x)\sin(x) = 1.$

[b] $\int_0^{1} xe^{1-x}dx = 3 - e.$

[c] $\int_1^{e} (x+1)\ln(x)dx = \frac{e^2+5}{4}.$

[d] $\int_1^{e} \frac{(\ln(x))^2 dx}{x} = 1.$

Q44: Soit $(u_n)_{n\in N}$ une suite géométrique de premier terme $u_0 = 2$ et de raison $\frac{1}{2}$.
La somme $\ln(u_0) + \ln(u_1) + ... + \ln(u_n)$ est égale à:

[a] $\frac{1}{2}(n+1)(2-n)\ln(2).$

[b] $\frac{1}{2}(n-1)(2-n)\ln(2).$

[c] $\frac{1}{2}(n-2)(1+n)\ln(2).$

[d] $\frac{1}{2}(n+2)(1-n)\ln(2).$

Q45: Soient z_1 et z_2 les solutions complexes de l'équation $z^2 - 4z + 8 = 0$. Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé $(O, \vec{u}, \vec{v})$, on considère les points M_1 et M_2 d'affixe respectives z_1 et z_2.

[a] $z_1 = -2 - 2i,\ \ z_2 = -2 + 2i.$

[b] $\mathcal{R}e(z_1) = -\mathcal{R}e(z_2).$

[c] M_1 et M_2 sont sur le cercle de centre 0 et de rayon $3\sqrt{2}$.

[d] OM_1M_2 est un triangle isocèle en O.

Q46: Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par:

$$f(x) = \begin{cases} x \ \ si\ x \in]0,2], \\ -x + 4\ si\ x \in]2,4[. \end{cases}$$

[a] f est dérivable au point 2.

[b] f n'est pas continue au point 2.

[c] f n'est pas dérivable au point 2.

[d] f n'est ni dérivable ni continue au point 2.

---

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1137 - Wadifa Info - page 3/5

Q47: On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x(\frac{e^{2x}-1}{e^{2x}+1})$. Soit $\mathcal{C}$ sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(o, \vec{i}, \vec{j})$.

[a] La courbe $\mathcal{C}$ est situé au dessus de la droite (D) sur l'intervalle $[0, +\infty[$.

[b] La droite (D) d'équation $y = x$ est une asymptote oblique de $\mathcal{C}$ au voisinage de $+\infty$.

[c] $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = -1$.

[d] La droite (D) d'équation $y = x$ coupe $\mathcal{C}$ sur $[1, +\infty[$.

On considère la fonction f définie par $f(x) = e^{-x} \ln(|1 - e^x|)$.

Q48: Son domaine de définition est:

[a] $\mathbb{R}^*$.

[b] $]-\infty, 0]$.

[c] $]-\infty, 0[$.

[d] $]1, +\infty[$.

Q49: La limite $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ est égale à:

[a] $+\infty$.

[b] -1.

[c] $-\infty$.

[d] 1.

Q50: Pour tout $x \in D_f$, $f'(x)$ vérifie:

[a] $f'(x) + f(x) = -\ln(|1 - e^x|)$.

[b] $f'(x) + f(x) = -e^{-x}$.

[c] $f'(x) + f(x) = 0$.

[d] $f'(x) + f(x) = \frac{-1}{1-e^x}$.

---

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1137 - Wadifa Info - page 4/5

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me