Concours d'entrée en 1ère année 2026-2027

Ecoles Nationales des Technologies Avancées (ENTAL & ENTAD)

Durée : 1H30mn

➤ *Une seule et unique réponse correcte par question*

1 La forme trigonométrique de $z = \frac{-16}{1+i\sqrt{3}}$ est :

- A $z = 4\left(\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right)$
- B $z = 8\left(\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3}\right)$
- C $z = 8\left(\cos\frac{5\pi}{6} + i\sin\frac{5\pi}{6}\right)$
- D $z = 8\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)$

2 Si $z \in \mathbb{C}$ tel que $z = \frac{1+2i}{1-3i}$, alors :

- A $|z| = \frac{1}{\sqrt{2}}$ et $\arg(z) \equiv \frac{3\pi}{4} \pmod{2\pi}$
- B $|z| = \frac{1}{\sqrt{2}}$ et $\arg(z) \equiv -\frac{3\pi}{4} \pmod{2\pi}$
- C $|z| = \frac{1}{2}$ et $\arg(z) \equiv \frac{3\pi}{4} \pmod{2\pi}$
- D $|z| = \frac{1}{2}$ et $\arg(z) \equiv -\frac{3\pi}{4} \pmod{2\pi}$

3 Choisissez l'une des réponses suivantes pour la linéarisation de $\sin^4(x)$:

- A $\frac{1}{8}\cos(4x) - \frac{1}{2}\cos(2x) + \frac{3}{8}$
- B $\frac{1}{8}\cos(4x) + \frac{1}{2}\cos(2x) + 5$
- C $\frac{1}{8}\cos(-4x) - \frac{1}{2}\cos(-2x) - \frac{3}{8}$
- D Autre

4 Soit l'application $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ définie par $f(x) = x^2 + 1$, alors

- A $f^{-1}([1,5]) = [-2,2]$
- B $f^{-1}([0,5]) = [-2,0]$
- C $f^{-1}([1,5]) = [0,2]$
- D $f^{-1}([0,5]) = [0,2]$

5 Soit $f : [-1,1] \to [-1,1]$ définie par

$$\forall x \in [-1,1], f(x) = \frac{2x}{1+x^2}$$

l'application f :

- A est injective mais non surjective.
- B est surjective mais non injective.
- C n'est ni injective ni surjective.
- D est bijective et $f^{-1}(x) = \frac{x}{1+\sqrt{1-x^2}}$.

6 Soit $f(x) = \frac{x}{x-1}$ pour $x \neq 1$. L'expression de $\underbrace{(f \circ f \circ \cdots \circ f)}_{\text{2026 fois}}(x)$ est égale à :

- A $\frac{x}{x-1}$
- B $\frac{2026x}{x-1}$
- C x
- D $\left(\frac{x}{x-1}\right)^{2026}$

7 Soit f définie sur $[-1,1]$ par :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} - \sqrt{\frac{1}{x^2} - 1} & \text{si } x \neq 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \end{cases}$$

$\lim_{x \to 0} f(x)$ est égale à :

- A $\lim_{x \to 0} f(x) = 0$
- B $\lim_{x \to 0} f(x) = +\infty$
- C f n'admet pas de limite en 0
- D $\lim_{x \to 0} f(x) = \frac{1}{2}$

8 $\lim_{x \to +\infty} \left(\frac{x-1}{x+3}\right)^{x+2} =$

- A 1
- B e^{-4}
- C $\sqrt{e}$
- D 0

9 Soit f définie par $f(x) = \frac{1}{x}\ln\left(1+\sin^2(x)\right)$ si $x \neq 0$ et $f(0) = 0$. Choisissez l'une des réponses suivantes :

- A f est dérivable en 0 et $f'(0) = 0$
- B f est dérivable en 0 et $f'(0) = 1$
- C f n'est pas dérivable en 0
- D f n'est pas dérivable en 0 et $f'(0^+) = 0$

10 Soit f la fonction définie sur $]2;+\infty[$ par : $f(x) = x\sqrt{\frac{x-1}{x-2}}$, la courbe représentative $(\mathscr{C}_f)$ de f dans le repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$, admet au voisinage de $+\infty$ la droite (D) d'équation suivante comme asymptote :

- A $y = x$
- B $y = x + \frac{1}{2}$
- C $y = x + 2$
- D Autre réponse

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4059 - Wadifa Info - page 1/3

11 Soit f définie sur $\left]\frac{1}{e};e\right[$ par : $f(x) = x^2 + x - 3\ln x$

- A f est strictement décroissante sur l'intervalle $[1;e]$.
- B f est strictement croissante sur l'intervalle $\left]\frac{1}{e};1\right[$.
- C f admet un minimum en $x_0 = 1$.
- D f admet un maximum en $x_0 = 1$.

12 Soient f et g les fonctions définies sur R par :

$$f(x) = x^2 + 8x - 7 \text{ et } g(x) = -x^2 + 2x + 13$$

L'aire du domaine situé entre C_f (courbe représentative de f) et C_g (courbe représentative de g) sur $[-5;2]$ vaut :

- A $\frac{77}{5}$
- B $\frac{133}{4}$
- C $\frac{343}{3}$
- D $\frac{111}{9}$

13 $R = 1 + \frac{3}{2} + 2 + \frac{5}{2} + \ldots + 90$ est égale À :

- A 8055
- B $\frac{16289}{2}$
- C 8100
- D $\frac{15931}{2}$

14 Pour tout $n \in \mathbb{N}$, on pose $u_n = \sum_{k=0}^{n} \left(\frac{3}{2}\right)^k$. Alors $\lim_{n\to+\infty} u_n =$

- A $\frac{1}{2}$
- B $+\infty$
- C $\frac{3}{2}$
- D $\frac{2}{3}$

15 Pour tout $n \in \mathbb{N}$, on pose $u_n = \sqrt{\frac{8n^2-3n+1}{2}} - 2n$.

Alors $\lim_{n\to+\infty} u_n$ est égale À :

- A 0
- B $-\frac{3}{4}$
- C $+\infty$
- D Autre réponse

$\sqrt{4n^2 - \frac{3}{2}n + \frac{1}{2}} - \sqrt{4n^2}$

$x \to +\infty$

$\frac{b-b'}{2a}$ $b=\frac{-3}{2}$ $b'=0$

$\frac{-3}{2}$ $a=4$

$\frac{-3}{2\times 4} = -\frac{3}{2\times 8}$

16 Calculer l'intégrale suivante : $\int_1^2 (1+2x)\ln\left(1+\frac{1}{x}\right)dx =$

- A $1 + \ln 2$
- B $\frac{\ln 5}{2}$
- C $2e - 1$
- D Autre réponse

17 Calculer l'intégrale suivante : $\int_0^1 t(e^{-t} - e^{-2t})dt$

- A 2
- B $e^2 - 1$
- C $4e + \frac{1}{2}$
- D Autre réponse

18 L'intégrale $\int_0^1 x(1-x)^n dx$, où $n \in \mathbb{N}$, vaut :

- A $\frac{1}{n+1}$
- B $\frac{1}{n+2}$
- C $\frac{1}{n+1} - \frac{1}{n+2}$
- D $\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2}$

19 Une urne contient 10 boules identiques au toucher : 7 blanches et 3 noires. On tire simultanément 3 boules de l'urne. La probabilité de tirer 2 boules blanches et une boule noire est égale à :

- A $\frac{21}{40}$
- B $\frac{42}{60}$
- C $\frac{21}{60}$
- D $\frac{45}{56}$

20 La fonction y solution de l'équation différentielle

$$y'(x) + 2y(x) = 6$$

avec la condition initiale $y(0) = 1$ est définie sur l'ensemble Ω des nombres réels par :

- A $y(x) = -2\exp(-2x) + 3$
- B $y(x) = -2\exp(2x) + 3$
- C $y(x) = -2\exp(2x) - 3$
- D Autre

★ ★ ★ ★ ★ ★

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4059 - Wadifa Info - page 2/3

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — النموذج التالي للتحضير

نموذج مباراة توظيف بالفلاحة والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات تخصص المطلوب

Modèle de concours : Concours – Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/785

Chaîne WhatsApp — قناة واتساب

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

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