

Q61 :

Dans $\mathbb{C}$, l'ensemble des solutions de l'équation $\frac{2z-1}{z+1} = z$ est :

- ☐ A $\left\{-1; \frac{1}{2}\right\}$
- ☐ B $\{1+i\sqrt{3}; 1-i\sqrt{3}\}$
- ☐ C $\left\{\frac{1+i\sqrt{3}}{2}; \frac{1-i\sqrt{3}}{2}\right\}$
- ☐ D $\{i\sqrt{3}; -i\sqrt{3}\}$
- ☐ E Autre réponse

Q62 :

Si f est une solution sur $\mathbb{R}$ de l'équation différentielle $y'' + 2y' + 4y = 0$, alors la fonction $g = 2f$ est une solution sur $\mathbb{R}$ de l'équation différentielle :

- ☐ A $y'' + 2y' + 4y = 0$
- ☐ B $y'' + y' + y = 0$
- ☐ C $y'' + 4y' + 4y = 0$
- ☐ D $2y'' + 4y' + y = 0$
- ☐ E Autre réponse

Q63 :

Si $z = e^{-i\theta} - e^{i\theta}$ avec $\theta \in]0; \pi[$, alors $|z|$ est égal à :

- ☐ A 2
- ☐ B $2\cos\theta$
- ☐ C $2\cos\frac{\theta}{2}$
- ☐ D $2\sin\theta$
- ☐ E $2\sin\frac{\theta}{2}$

Q64 :

$\lim_{n \rightarrow +\infty} n - \sqrt{n^2 - n}$ est égale à :

- ☐ A $-\infty$
- ☐ B 0
- ☐ C $\frac{1}{2}$
- ☐ D 1
- ☐ E Autre réponse

Q65 :

Dans l'espace rapporté à un repère orthonormé, on considère les deux points $A(1; 2; 3)$ et $B(2; 0; 1)$.
L'ensemble des points $M(x; y; z)$ équidistants des points A et B est :

- ☐ A Le plan : $x + y + z = 6$
- ☐ B Le plan : $2x - 4y - 4z = -9$
- ☐ C Le plan : $2x - 4y - 4z = 9$
- ☐ D La droite : $\begin{cases} x + y + z = 6 \\ 2x - 4y - 4z = -9 \end{cases}$
- ☐ E Autre réponse

Q66 :

Dans l'ensemble $\mathbb{C}$, si $\arg(iz) \equiv \frac{7\pi}{6} [2\pi]$ et $|z| = \sqrt{2}$ alors la partie imaginaire de z^3 est égale à :

- ☐ A 0
- ☐ B $2\sqrt{2}$
- ☐ C $\sqrt{2}$
- ☐ D $-\sqrt{2}$
- ☐ E $-2\sqrt{2}$

Q67 :

Soit $a \in \mathbb{R}^*$. Si $\int_0^1 \frac{e^x}{1+e^{ax}} dx = \frac{1}{a}$ alors a est égal à :

- ☐ A $\ln(e-1)$
- ☐ B $2e-1$
- ☐ C $\ln(2e+1)$
- ☐ D $\ln(2e-1)$
- ☐ E $2e+1$

Q68 :

Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé direct.

Soit z un nombre complexe et Ω , M et M' les points d'affixes respectivement $\frac{\sqrt{3}}{3}z$ et z' tel que : $z' = (1+i\sqrt{3})z + i$, alors une mesure de l'angle $(\vec{\Omega M}, \vec{\Omega M'})$ est :

- ☐ A $\frac{2\pi}{3} [2\pi]$
- ☐ B $\frac{\pi}{3} [2\pi]$
- ☐ C $-\frac{2\pi}{3} [2\pi]$
- ☐ D $-\frac{\pi}{3} [2\pi]$
- ☐ E $\frac{\pi}{6} [2\pi]$

Q69 :

$ABCD$ est un carré de côté 1

On place les points E et F respectivement sur les cotés $[AB]$ et $[BC]$ tels que

$$BE = CF = x$$

La valeur de x pour laquelle l'aire du triangle EFD est minimale est :

- ☐ A 0
- ☐ B $\frac{1}{4}$
- ☐ C $\frac{1}{3}$
- ☐ D $\frac{1}{2}$
- ☐ E Autre réponse

Q70 :

Dans l'ensemble $\mathbb{C}$, si $|z| - z = 3 - i\sqrt{3}$, alors $|z|$ est égal à :

- ☐ A 0
- ☐ B 2
- ☐ C $2\sqrt{3}$
- ☐ D $3\sqrt{2}$
- ☐ E $7\sqrt{2}$

Q71 :

Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé direct.
Soient A et B les points d'affixes respectives $-i$ et i .

L'ensemble des points M d'affixe z tel que : $\left| \frac{iz-1}{\bar{z}+i} \right| = 1$ est :

- ☐ A La médiatrice du segment $[AB]$
- ☐ B La droite (AB)
- ☐ C La droite (AB) privée du point B
- ☐ D Le cercle de diamètre $[AB]$
- ☐ E Le cercle de diamètre $[AB]$ privé du point B

Q72 :

Soit $x \in \mathbb{R}^*$. Si $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{x}{7n}\right)^{29n} = 2022$ alors x est égal à :

- ☐ A $\frac{29}{7} \ln 2022$
- ☐ B $2022 \ln \left(\frac{7}{29}\right)$
- ☐ C $2022 \ln \left(\frac{29}{7}\right)$
- ☐ D $\frac{7}{29} \ln 2022$
- ☐ E Autre réponse

Q73 :

Dans l'espace rapporté à un repère orthonormé, on considère le plan (P) d'équation $3x - 2z + 3 = 0$.
On dispose d'un dé régulier dont les faces sont numérotées de 1 à 6.
On lance le dé et on obtient ainsi de manière équiprobable un nombre a ($1 \leq a \leq 6$).
La probabilité que le point $A(a^2; 2a; 6a - 3)$ appartient au plan (P) est :

- ☐ A $\frac{1}{6}$
☐ B $\frac{1}{3}$
☐ C $\frac{1}{2}$
☐ D $\frac{2}{3}$
☐ E Autre réponse

Q74 :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2e^{3x} - 6$.
La primitive F de la fonction f sur $\mathbb{R}$ dont la courbe représentative coupe l'axe des ordonnées au point d'ordonnée 3 est définie par :

- ☐ A $F(x) = \frac{2}{3}e^{3x} - 6x - \frac{2}{3}$
☐ B $F(x) = \frac{2}{3}e^{3x} - 6x + \frac{7}{3}$
☐ C $F(x) = \frac{2}{3}e^{3x} - 6x - \frac{7}{3}$
☐ D $F(x) = \frac{2}{3}e^{3x} - 6x + \frac{2}{3}$
☐ E Autre réponse

Q75 :

L'intégrale $\int_0^3 \frac{x^2 + 2}{\sqrt{x^3 + 6x + 4}} dx$ est égale à :

- ☐ A $\frac{1}{3}$ ☐ B $\frac{8}{3}$ ☐ C $\frac{10}{3}$ ☐ D $\frac{14}{3}$ ☐ E Autre réponse

Q76 :

Si $(v_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ est une suite telle que :

$(\forall n \in \mathbb{N}^*) : v_1 + v_2 + \dots + v_n = 2n^2 + n$, alors v_n est égal à :

- ☐ A 31
- ☐ B 53
- ☐ C 54
- ☐ D 62
- ☐ E 64

Q77 :

Soit f une fonction numérique dérivable sur $\mathbb{R}$

Si $(\forall x \in \mathbb{R}) : f(2x-1) = x^2 + 3x$ alors $f(1) + f'(1)$ est égal à :

- ☐ A $\frac{5}{2}$
- ☐ B 4
- ☐ C $\frac{9}{2}$
- ☐ D $\frac{13}{2}$
- ☐ E Autre réponse

Q78 :

Si pour tout entier naturel n , $I_n = \int_1^e x (\ln x)^n dx$

alors $(\forall n \in \mathbb{N}^*) : 2I_{n+1} + (n+1)I_n$ est égal à :

- ☐ A e
- ☐ B e^2
- ☐ C 1
- ☐ D $\frac{e-1}{2}$
- ☐ E $\frac{e+1}{2}$

Q79 :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \sum_{k=0}^{n-1} x^k = 1 + x + x^2 + \dots + x^{n-1}$

et soit (C) sa courbe représentative dans un repère orthonormé.

L'équation réduite de la tangente à (C) au point d'abscisse 1 est :

☐ A $y = \frac{n(n+1)}{2}x - \frac{(n-2)(n+1)}{2}$

☐ B $y = \frac{n(n-1)}{2}x - \frac{(n-2)(n+1)}{2}$

☐ C $y = \frac{n(n+1)}{2}x + \frac{(n-2)(n+1)}{2}$

☐ D $y = \frac{n(n-1)}{2}x - \frac{n^2-1}{2}$

☐ E $y = \frac{n(n+1)}{2}x + \frac{n^2-1}{2}$

Q80 :

On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par : $u_0 \in]0,1[$ et $(\forall n \in \mathbb{N}) : u_{n+1} = f(u_n)$

Où f est la fonction définie sur $[0,1]$ par : $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + \sqrt{1-x}}$

On a alors :

☐ A $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$

☐ B $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \frac{1}{3}$

☐ C $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 1$

☐ D $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$

☐ E Autre réponse

FIN