Q61 :

$\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{\sqrt{ln(e+x)}-1}{\sqrt{x+1}-1}$ est égale à :

A $\dfrac{1}{2e}$ B $\dfrac{1}{e}$ C 1 D e E $2e$

Q62 :

Si $f(x)=\dfrac{1}{1-x}ln\left(1+\dfrac{1}{x}\right)$ alors $f'(x)$ est égale à :

A $\dfrac{1}{(1-x)^2}\ln\left(1+\dfrac{1}{x}\right)+\dfrac{1}{x(1-x^2)}$

B $\dfrac{1}{(1-x)^2}\ln\left(1+\dfrac{1}{x}\right)-\dfrac{1}{x(1-x^2)}$

C $\dfrac{1}{1-x^2}\ln\left(1+\dfrac{1}{x}\right)-\dfrac{1}{x(1-x^2)}$

D $\dfrac{1}{(1-x)^2}\ln\left(1+\dfrac{1}{x}\right)-\dfrac{1}{x(1-x)^2}$

E $\dfrac{1}{(1-x)^2}\ln\left(1+\dfrac{1}{x}\right)-\dfrac{1}{(1-x^2)}$

Q63 :

Le nombre complexe $\left(\dfrac{7-15i}{15+7i}\right)^{2021}$ est égal à :

A i B -1 C $7-15i$ D $-i$ E $7+15i$

Q64 :

Si $x \in]0,1[$, alors $\lim\limits_{n \to +\infty}\left(1-x+x^2-x^3+\dots\dots\dots+(-1)^n x^n\right)$ est égale à :

A $\dfrac{1}{x-1}$ B $\dfrac{1}{1-x}$ C 1 D $\dfrac{-1}{1+x}$ E $\dfrac{1}{1+x}$

Q65 :

Dans $\mathbb{R}$, le nombre de solutions de l'équation $x^5+x-1=0$ est :

A 0 B 1 C 2 D 3 E 5

Q66 :

Dans l'ensemble $\mathbb{C}$, si $|z|\bar{z}=15-20i$ alors $|(1+i)z|$ est égal à :

A $\sqrt{2}$ B $2\sqrt{2}$ C $3\sqrt{2}$ D $4\sqrt{2}$ E $5\sqrt{2}$

Q67 :

Si f est la fonction définie sur $\mathbb{R}^*$ par $f(x)=\frac{\sqrt{\ln(1+x^2)}}{x}$ alors :

A $\lim\limits_{x\to 0} f(x)=1$ B $\lim\limits_{x\to 0} f(x)=-1$ C $\lim\limits_{x\to 0} f(x)=\frac{1}{2}$

D $\lim\limits_{x\to 0} f(x)=0$ E La fonction f n'admet pas de limite en 0

Q68 :

$(u_n)_{n\geq 0}$ est la suite définie par : $u_0=1$ et pour tout $n\in\mathbb{N}$, $u_{n+1}=u_n^2+u_n$

La limite de la suite $(u_n)_{n\geq 0}$ si elle existe, est égale à :

A 1 B $+\infty$ C 0 D -1 E Autre valeur

Q69 :

L'intégrale $\int_0^1 \frac{x}{1+e^{-x^2}}dx$ est égale à :

A $\sqrt{\ln\left(\frac{1+e}{2}\right)}$ B $\ln\sqrt{1+e}$ C $\ln(1+e)$ D $\ln\sqrt{\frac{1+e}{2}}$ E $\sqrt{\ln(1+e)}$

Q70 :

Si $f(1)=4$ et $\left(\forall x\in\mathbb{R}_+^*\right)$; $f'(x)=2x+\ln x$ alors $f(e)$ est égale à :

A e^2 B $e+4$ C e^2+4 D e E 4

Q71 :

Dans l'ensemble $\mathbb{C}$, si $z=1+i\left(1+\sqrt{2}\right)$ alors :

A $|z|=2\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{8}$ et $\arg z\equiv\frac{3\pi}{8}\ [2\pi]$

B $|z|=2\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{8}$ et $\arg z\equiv\frac{\pi}{8}\ [2\pi]$

C $|z|=2\sqrt{2}\cos\frac{3\pi}{8}$ et $\arg z\equiv\frac{3\pi}{8}\ [2\pi]$

D $|z|=2\sqrt{2}\cos\frac{3\pi}{8}$ et $\arg z\equiv\frac{\pi}{8}\ [2\pi]$

E $|z|=2\cos\frac{\pi}{8}$ et $\arg z\equiv\frac{3\pi}{8}\ [2\pi]$

Q72 :

Si $\int_1^2 f'(x)f''(x)dx=8$ et $f'(2)-f'(1)=2$ alors $f'(2)+f'(1)$ est égal à :

A 4 B 6 C 8 D 10 E 12

Q73 :

Soit $q\in\mathbb{R}$ .Pour tout $n\in\mathbb{N}^*$ on pose $S_n=\sum_{k=1}^{k=n}q^k$

Si la suite $(S_n)_{n\in\mathbb{N}^*}$ est convergente et $\lim_{n\to+\infty}S_n=4$, alors q est égal à :

A $\frac{2}{3}$ B $\frac{3}{4}$ C $\frac{4}{5}$ D $\frac{5}{6}$ E $\frac{6}{7}$

Q74 :

L'intégrale $I=\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x}{\sin x+\cos x}\,dx$ est égale à :

A $\frac{\pi}{3}$ B $\frac{\pi}{4}$ C $\frac{\pi}{6}$ D $\frac{\pi}{8}$ E $\frac{\pi}{12}$

Q75 :

Dans l'ensemble C , si $|z_1|=|z_2|=1$ et $|z_1+z_2|=\sqrt{3}$ alors $|z_1-z_2|$ est égal à :

A 1 B 3 C $\sqrt{3}$ D 2 E $\sqrt{2}$

Q76 :

$(u_n)_{n\geq 0}$ est la suite définie par : $u_0=0$, $u_1=1$ et pour tout $n\in\mathbb{N}^*$, $u_n=\sqrt{\frac{u_{n+1}^2+u_{n-1}^2}{2}}$

$\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$ est égale à :

A 0 B $+\infty$ C 1 D $\sqrt{2}$ E $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Q77 :

Soient $(a;b)\in\mathbb{R}^2$ et f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x)=\begin{cases} ax+b \ , & si \quad x\leq 0 \\ \frac{1}{x+1} \ , & si \quad x>0 \end{cases}$$

La fonction f est dérivable en 0 si et seulement si :

A $a=1$ et $b=1$ B $a=-1$ et $b=1$ C $a=2$ et $b=1$

D $a=-1$ et $b=-1$ E $a=-1$ et $b=0$

Q78 :

Soient $(a;b) \in \mathbb{R}^2$ et f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = 3x^2 + 2ax + b$

Si $\int_{-1}^{1} f(x)dx < 2$ alors le nombre de solutions dans $\mathbb{R}$ de l'équation $f(x) = 0$ est :

A 0   B 1   C 2   D 3   E 4

Q79 :

Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé direct $(O,\vec{u},\vec{v})$ et $\alpha \in \left]0;\frac{\pi}{2}\right[$

Soient z_1 et z_2 les deux solutions de l'équation d'inconnue z

$$(E)\ :\ z^2 - \sin(2\alpha)z + \sin^2(\alpha) = 0$$

La valeur de α pour laquelle les points O , $M(z_1)$ et $M(z_2)$ sont les sommets d'un triangle équilatéral est :

A $\frac{\pi}{3}$ B $\frac{\pi}{4}$ C $\frac{\pi}{5}$ D $\frac{\pi}{6}$ E $\frac{\pi}{8}$

Q80 :

Pour tout entier naturel non nul n et pour tout réel x on pose : $f_n(x) = e^{-x} - nx$

On a :

A $(\forall n \in \mathbb{N}^*), (\exists! a_n \in]0;1[)\ :\ f_n(a_n) = 0$ et $\lim\limits_{n \to +\infty} na_n = 1$

B $(\forall n \in \mathbb{N}^*), (\exists! a_n \in]0;1[)\ :\ f_n(a_n) = 0$ et $\lim\limits_{n \to +\infty} na_n = 0$

C $(\forall n \in \mathbb{N}^*), (\exists! a_n \in]0;1[)\ :\ f_n(a_n) = 0$ et $\lim\limits_{n \to +\infty} na_n = e$

D $(\forall n \in \mathbb{N}^*), (\exists! a_n \in]-1;0[)\ :\ f_n(a_n) = 0$ et $\lim\limits_{n \to +\infty} na_n = 0$

E $(\forall n \in \mathbb{N}^*), (\exists! a_n \in]-1;0[)\ :\ f_n(a_n) = 0$ et $\lim\limits_{n \to +\infty} na_n = 1$

FIN