FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARRAKECH · ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Concours d'accès · Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech

Session du 3 août 2011

2011

Énoncé

Q1 Le domaine de définition de la fonction $f(x)=\sqrt{\ln(x^2+3x-4)}$ est :

A $\left]-\infty,\dfrac{-3-\sqrt{29}}{2}\right]$

B $\left]\dfrac{-3-\sqrt{29}}{2},\dfrac{-3+\sqrt{29}}{2}\right[$

C $\left]-\infty,\dfrac{-3-\sqrt{29}}{2}\right]\cup\left[\dfrac{-3+\sqrt{29}}{2},+\infty\right[$

D $\left]-\infty,\dfrac{-3-\sqrt{29}}{2}\right[\cup\left]\dfrac{-3+\sqrt{29}}{2},+\infty\right[$

E $\left]\dfrac{-3+\sqrt{29}}{2},+\infty\right[$

Q2 La valeur de $\lim\limits_{n\to+\infty}\dfrac{n-\sqrt{n^2+1}}{n+\sqrt{n^2-1}}$ est :

A 1 B 0 C $-\infty$ D $+\infty$ E n'existe pas

Q3 On considère la fonction g définie par : $g(x)=\dfrac{\tan x-\sin x}{x^3}$ pour $x\neq 0$ et $g(0)=\mu$.
La valeur de μ pour que g soit continue en 0 est :

A 0 B $-\dfrac{1}{2}$ C $\dfrac{1}{4}$ D $\dfrac{1}{2}$ E $-\dfrac{1}{4}$

Q4 Soit $z=x+iy$ un nombre complexe. Le nombre z^2+2z-3 est réel si et seulement si

A $x=1$ et $y=0$
B $x=1$ ou $y=-1$
C $x=-1$ et $y=0$
D $y=0$ ou $x=-1$
E $y=0$ et $x=1$

Q5 Soit $(u_n)_{n\geq 0}$ une suite arithmétique. Si $u_3+u_4+\cdots+u_{10}=672$ et $u_7=81$ alors $u_3=$

A 103 B 213 C 123 D 105 E 107

Q6 La somme $S=\dfrac{1}{2}-\dfrac{1}{4}+\dfrac{1}{8}-\cdots+\dfrac{1}{512}$ est égal à :

A $\dfrac{172}{521}$ B $\dfrac{171}{512}$ C $\dfrac{571}{723}$ D $\dfrac{571}{732}$ E $\dfrac{513}{824}$

Q7 La valeur de l'intégrale $\displaystyle\int_{-1}^{+1}\frac{1}{x^2-4}\,dx$ est :

A $\dfrac{\sqrt{5}}{2}$ B $\dfrac{\ln 5}{2}$ C $\dfrac{\ln 3}{2}$ D $-\dfrac{\ln 3}{2}$ E $-\dfrac{\sqrt{5}}{2}$

Q8 La primitive de la fonction $f(x)=\dfrac{\ln x}{x^3}$ qui vaut 0 au point 1 est :

A $\dfrac{\ln x}{x^2}-\dfrac{1}{3x^2}+\dfrac{1}{3}$
B $\dfrac{\ln x}{2x^2}-\dfrac{1}{4x^2}+\dfrac{1}{4}$
C $\dfrac{\ln x}{4x^2}+\dfrac{1}{2x^2}-\dfrac{1}{2}$
D $-\dfrac{\ln x}{2x^2}-\dfrac{1}{4x^2}+\dfrac{1}{4}$
E $-\dfrac{\ln x}{2x^2}+\dfrac{1}{4x^2}-\dfrac{1}{4}$

Q9 La courbe représentative de la fonction $f(x)=\cos(e^x)$ admet une tangente au point d'abscisse 0 dont l'équation est :

A $y=\cos 1$
B $y=-\sin 1$
C $y=-(\sin 1)x+\cos 1$
D $y=-(\cos 1)x+\sin 1$
E $y=1$

Q10 Un argument du nombre complexe $z=\dfrac{\sqrt{3}+i}{\sqrt{2}-i\sqrt{2}}$ est :

A $-\dfrac{5\pi}{12}$ B $\dfrac{7\pi}{12}$ C $\dfrac{5\pi}{12}$ D $-\dfrac{7\pi}{12}$ E $\dfrac{3\pi}{4}$