FACULTÉ DE MÉDECINE DENTAIRE DE CASABLANCA · ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Concours d'accès · Faculté de Médecine Dentaire de Casablanca

Session 2009–2010

2009

Énoncé

Q1 Le produit des deux nombres $\sqrt[3]{a^2}$ et $\sqrt[4]{a^3}$ est :

A $\sqrt[7]{a^2(a+1)}$ B $a\sqrt[7]{a^2(a+1)}$ C $\sqrt[7]{a^5}$ D $\sqrt[12]{a^5}$ E $a\sqrt[12]{a^5}$

Q2 Soit la suite $(u_n)_{n\geq 0}$ définie par : $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = \frac{1}{3}(1-u_n)$ pour tout n de $\mathbb{N}$

La limite de la suite $(u_n)_{n\geq 0}$ est :

A 0 B $\frac{1}{3}$ C $\frac{1}{4}$ D $+\infty$ E $-\infty$

Q3 Soit $(v_n)_{n\geq 0}$ une suite strictement positive telle que $\frac{v_{n+1}}{v_n} \leq 0{,}1$ pour tout n de $\mathbb{N}$

La limite de la suite $(v_n)_{n\geq 0}$ est :

A $0{,}1$ B $+\infty$ C 0 D $-\infty$ E autre

Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormé direct on considère le point A d'affixe $1+i$ et le point B d'affixe $\sqrt{3}-i$

Q4.1 La distance AB est égale à :

A $2-\sqrt{2}$ B $\sqrt{3}+1$ C $\sqrt{8-2\sqrt{3}}$ D $\sqrt{3}-1$ E $\sqrt{6+2\sqrt{3}}$

Q4.2 Un argument du nombre $\left(\frac{1+i}{\sqrt{3}-i}\right)^{10}$ est :

A $\frac{\pi}{4}$ B $\frac{\pi}{12}$ C $\frac{\pi}{6}$ D $\frac{5\pi}{12}$ E autre

Q5 L'intégrale $\int_0^1 xe^{(x^2)}\,dx$ est égale à :

A $\frac{1}{2}$ B $\frac{e-1}{2}$ C $\frac{e+1}{4}$ D e E autre

Q6 La solution de l'équation $e^x - 5e^{-x} = 4$ est :

A $\ln 2$ B $\ln 5$ C $-\ln 5$ D $2\ln 2$ E 0

Soit f la fonction de la variable réelle x définie par : $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)}{\ln(x^2)}$

Q7.1 L'ensemble de définition de la fonction f est :

A $\mathbb{R}^*$ B $\mathbb{R}^{*+}$ C $\mathbb{R}^* - \{-1\}$ D $\mathbb{R}^* - \{1,-1\}$ E $\mathbb{R}^* - \{1,e\}$

Q7.2 La limite $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ est égale à :

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

Q8 m est un nombre strictement positif, soient le plan (P_m) : $x-y+2z-m=0$ et la sphère (S) : $x^2+y^2+z^2-2x-2y-2=0$

La valeur de m pour laquelle le plan (P_m) est tangent à la sphère (S) est :

A $\sqrt{6}$ B $2\sqrt{6}$ C $6\sqrt{6}$ D $\frac{\sqrt{6}}{6}$ E $2\sqrt{3}$