FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE D'OUJDA · ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

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

Session 2009–2010

2009

Énoncé

Q1 $\lim\limits_{n\to+\infty}\left(1+\dfrac{2}{n}\right)^n$ est égale à :

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

Q2 $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x+1}-\sqrt{x}\right)\ln x$ est égale à :

A $+\infty$ B 1 C $\sqrt{2}$ D 0 E n'existe pas

Q3 La dérivée de $\ln\left(x+\sqrt{1+x^2}\right)$ est égale à :

A $\dfrac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ B $\dfrac{x}{1+x^2}$ C $\dfrac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ D $1+\dfrac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ E $1+\dfrac{1}{\sqrt{1+x^2}}$

Q4 Soit f une fonction définie sur $]0,+\infty[$ par $f(x)=3\ln x-5x+2$. L'équation de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse 1 est :

A $y=-2x-1$ B $y=2x+1$ C $y=2x-1$ D $y=-2x+1$ E $y=2x-3$

Q5 $\int_0^2 |1-x|\,dx$ est égale à :

A 2 B 1 C 3 D 4 E $0{,}5$

Q6 $\int_1^2 x\ln x\,dx$ est égale à :

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

Q7 Soit une population de 1 000 000 habitants en 2009. Elle croît au taux de 5 % par an. En 2013, cette population sera :
(Indication : poser u_0 = population en 2009, u_4 = population en 2013 et exprimer u_4 en fonction de u_0.)

A 1 200 000 B 1 150 000 C 1 250 000 D 1 215 556 E 1 215 506

Q8 L'équation $(1-i)z+2i\overline{z}=7+3i$ a pour solution :

A $1-2i$ B $1+i$ C $2+i$ D $2-i$ E $1+2i$

Q9 Une urne contient trois boules rouges et cinq boules noires ; on les tire une à une. La probabilité de tirer d'abord toutes les boules rouges puis toutes les boules noires est :

A $\dfrac{15}{64}$ B $\dfrac{1}{56}$ C $\dfrac{1}{8}$ D $\dfrac{15}{56}$ E $\dfrac{3}{8}$

Q10 La somme $S=2+7+12+17+\cdots+97+102$ est égale à :

A 1092 B 1144 C 1040 D 1196 E 1300