QCM N°4

mardi 18 septembre 2012

Question 11

Soit $I = \int_{-\pi}^{\pi} x \sin(x^4 + 1) \mathrm{d}x$. Alors I est égale à

a. π

b. $-\pi$

c. $2\pi^4$

d. 1

e. rien de ce qui précède

Question 12

Soit $z = -8 - 6i$. Alors une racine carrée de z est

a. $3 - 4i$

b. $1 - 3i$

c. $2 - i$

d. $-3 + 4i$

e. rien de ce qui précède

Question 13

Soient f et g deux fonctions dérivables sur $\mathbb{R}$ telles que $\int_{-1}^{1} f(x)\mathrm{d}x = \int_{-1}^{1} g(x)\mathrm{d}x$. Alors

a. Pour tout $x \in [-1, 1]$, $f(x) = g(x)$

b. Pour tout $x \in [-1, 1]$, $f'(x) = g'(x)$

c. Pour tout $x \in [0, 1]$, $f(x) = g(x)$

d. $\int_{0}^{1} f(x)\mathrm{d}x = \int_{0}^{1} g(x)\mathrm{d}x$

e. rien de ce qui précède

Question 14

La fonction $x \longmapsto e^{-x^2}$ est paire.

a. vrai

b. faux

Question 15

Soit $f : x \longmapsto \sqrt{\sin(2^x)}$. Notons D le domaine de dérivabilité de f. Alors pour tout $x \in D$, $f'(x)$ est égale à

a. $\dfrac{1}{2\sqrt{\sin(2^x)}} \times \cos(2^x) \times \ln(2) \times 2^x$

b. $\dfrac{1}{2\sqrt{\sin(2^x)}} \times \cos(2^x) \times x2^{x-1}$

c. $\dfrac{1}{2\sqrt{\sin(2^x)}} \times \cos(x2^{x-1})$

d. $\dfrac{1}{2\sqrt{\sin(x2^{x-1})}}$

e. rien de ce qui précède

Question 16

Une primitive de $\dfrac{1}{\ln(x)}$ est

a. $\ln(\ln(x))$

b. $\dfrac{1}{2}\ln^2(x)$

c. $\dfrac{x}{\ln(x)}$

d. $\dfrac{\ln(x)}{x}$

e. rien de ce qui précède

Question 17

Soit $f : x \longmapsto \sqrt{\sin(x)}$. Notons D le domaine de dérivabilité de f.

Alors pour tout $x \in D$, $f'(x)$ est égale à $\dfrac{1}{2\sqrt{\cos(x)}}$.

a. vrai

b. faux

Question 18

Soit $f : x \longmapsto \arctan(x)$. Alors pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f'(x)$ est égale à

a. $\dfrac{1}{1+\tan^2(x)}$

b. $1+\tan^2(x)$

c. $\dfrac{1}{\cos^2(x)}$

d. $\dfrac{1}{1+x^2}$

e. rien de ce qui précède

Question 19

Soit $z = a + ib$ où a et b sont deux réels quelconques. Alors

a. $\bar{z} = a - ib$

b. $\mathrm{Re}(z) = a$ et $\mathrm{Im}(z) = b$

c. $|z| = \sqrt{a^2+b^2}$

d. $|z| = \sqrt{a^2-b^2}$

e. rien de ce qui précède

Question 20

Soit f continue sur $\mathbb{R}$. Alors $\displaystyle\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x = \int_1^{1/2} f(x)\,\mathrm{d}x + \int_{1/2}^2 f(x)\,\mathrm{d}x$.

a. vrai

b. faux