


QCM 2 de Mathématiques S


Question 1 

Points: 1

$\tan(2x)=$

Veillez choisir une réponse.

- a. $\frac{2\tan x}{1-\tan^2 x}$
- b. $\frac{2\tan x}{1+\tan^2 x}$
- c. $\frac{2\tan x}{\tan^2 x-1}$


Question 2 

Points: 1

Soit l'équation (E): $6x^3 + 7x^2 = 1$

Veillez choisir une réponse.

- a. (E) possède une unique solution négative
- b. (E) possède une unique solution réelle
- c. (E) possède une unique solution entière

Question 3 


Points: 1

On considère le nombre complexe $z=-4+4i$.

Sa forme exponentielle est

Veillez choisir une réponse.

- a. $z = 4e^{3i\frac{\pi}{4}}$
- b. $z = 4\sqrt{2}e^{5i\frac{\pi}{4}}$
- c. $z = 4\sqrt{2}e^{-5i\frac{\pi}{4}}$


Question 4 

Points: 1

Soit (u_n) et (v_n) deux suites numériques. Alors...

Veillez choisir une réponse.

- a. Si la suite (u_n+v_n) converge alors (u_n) et (v_n) convergent.
- b. Si la suite (u_n+v_n) diverge alors (u_n) ou (v_n) divergent.
- c. Si (u_n) et (v_n) divergent, alors la suite (u_n+v_n) diverge

Question 5 

Points: 1

$$\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^2 x \cos x dx =$$

Veillez choisir une réponse.

- a. $1 - \frac{\sqrt{3}}{4}$
- b. $\frac{2}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}$
- c. 0

Question 6

Points: 1

Soit la suite (u_n) définie par $u_0=0$ et pour tout entier n $u_{n+1}=u_n+2n+1$. Alors...

Veillez choisir une réponse.

- a. $u_{100}=10000$
- b. la suite (u_n) est arithmétique
- c. $u_{99}=10000$

Question 7

Points: 1

Soit l'équation (E): $\sin^2 x + 2\sin x - 3 = 0$

Veillez choisir une réponse.

- a. (E) possède deux solutions réelles
- b. (E) possède une unique solution dans l'intervalle $[0; 2\pi[$
- c. (E) possède quatre solutions dans l'intervalle $[0; 2\pi[$

Question 8

Points: 1

On dispose de trois urnes notées A, B et C. L'urne A contient une boule numérotée 1; l'urne B contient deux boules: une numérotée 1 et une numérotée 2; l'urne C contient trois boules: une numérotée 1, une numérotée 2 et une numérotée 3.

On choisit au hasard une urne et on tire une boule de l'urne choisie.

Veillez choisir une réponse.

- a. La probabilité d'avoir choisi l'urne A sachant qu'on a obtenu une boule numérotée 1 est égale à $\frac{6}{11}$
- b. La probabilité d'obtenir une boule numérotée 1 est égale à $\frac{1}{3}$.
- c. La probabilité d'obtenir une boule numérotée 1 est égale à $\frac{1}{2}$.


Question 9

Points: 1

$$\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{4}} =$$

Veillez choisir une réponse.

- a. $\sqrt{5}-1$
- b. $\sqrt{5}$
- c. $\frac{4}{\sqrt{5}+2}$

Question 10 

Points: 1

Une usine fabrique des écrans plasma. Après fabrication, chaque écran est testé. Si le test est positif, l'écran est livré au client; sinon, l'écran est réparé puis il est testé une seconde fois. Si le second test est positif, l'écran est livré, sinon il est détruit.


80% des écrans sont positifs au premier test; parmi les écrans négatifs au premier test, 60% sont positifs au second test.

Le coût de fabrication d'un écran est de 1000euros auxquels s'ajoute 100 euros si un second test est nécessaire.

Pour faire des bénéfices, le prix de vente doit être au moins égal à...

Veillez choisir une réponse.

- a. 1095 euros
- b. 1075 euros
- c. 1020 euros


Question 11 

Points: 1

Soit f la fonction définie par $f(x) = x + 1 - 5/(x + 2)$. Alors :

Veillez choisir une réponse.

- a. $f'(x) = (3x^2 - 12x - 3) / (x + 2)^2$
- b. $f'(x) = (x^2 + 4x + 9) / (x^2 + 4x + 4)$
- c. f est croissante


Question 12 

Points: 1

Soit le nombre complexe $z = \sqrt{3} + \sqrt{3} + i\sqrt{3} - \sqrt{3}$. La forme algébrique de z^2 est :

Veillez choisir une réponse.

- a. $2\sqrt{3} - 2i\sqrt{3}$
- b. $2\sqrt{3} + 2i\sqrt{3}$
- c. $2 + \sqrt{3} + i\sqrt{2} - \sqrt{2}$

Question 13 

Points: 1

Soit la fonction définie pour tout réel par $f(x) = e^{x^2} - 4x^2$

Veillez choisir une réponse.

- a. f est monotone
- b. f est croissante sur $[\ln 2; +\infty[$

- c. f est croissante sur $[\sqrt{\ln 4}; +\infty[$

Question 14 

Points: 1

Soit la fonction définie par $f(x) = \ln\left(\frac{x^2+2x-3}{x}\right)$

Son ensemble de définition est

Veillez choisir une réponse.

- a. $]0; +\infty[$
- b. $]1; +\infty[$
- c. $] -3; 0[\cup]1; +\infty[$


Question 15 

Points: 1

Soit la fonction f définie par $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x^2+4x+5}}$. On note C sa courbe représentative dans un repère orthogonal du plan.

Veillez choisir une réponse.

- a. C ne possède pas d'asymptote
- b. La droite d'équation $y=x-2$ est asymptote à C
- c. la droite d'équation $y=x+2$ est asymptote à C

Question 16 


Points: 1

Soit a , b et c trois termes consécutifs d'une suite arithmétique telle que $a+b+c=27$ et $a+2c=25$.

Alors

Veillez choisir une réponse.

- a. le terme suivant de la suite est égal à 2
- b. la suite est croissante
- c. le terme suivant de la suite est égal à 5


Question 17 

Points: 1

On lance 5 fois de suite une pièce bien équilibrée. Soit X la variable aléatoire égale à 0 si on n'obtient jamais "Pile" et égale au rang de sortie du premier "Pile" si on obtient au moins une fois Pile.

Veillez choisir une réponse.

- a. $p(X>3) = \frac{5}{32}$
- b. $p(X<3) = \frac{25}{32}$
- c. X suit une loi binomiale

Question 18 

Points: 1

Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormé direct, on considère le point M d'affixe z.

Soit le point M' d'affixe Z tel que $Z = |z|^2 + 2\bar{z}$

L'ensemble des points M tels que M' appartient à l'axe imaginaire est

Veillez choisir une réponse.

- a. un cercle de rayon 1 privé d'un point
- b. vide
- c. un cercle de rayon 1


Question 19 

Points: 1

$$\int_0^2 \frac{4}{x-1} dx$$

Veillez choisir une réponse.

- a. n'existe pas
- b. est égale à $4\ln 2$
- c. est égale à 0


Question 20 

Points: 1

$$\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{e}{2}} \frac{\ln 2x}{x^2} dx =$$

Veillez choisir une réponse.

- a. $(2e-4)/e$
- b. $(e^2-1)/6e$
- c. $(2e^3+1)/9e$

Question 21 

Points: 1

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{2x^2+3x-5} =$$

Veillez choisir une réponse.


- a. 1
- b. $+\infty$
- c. $1/7$

Question 22 

Points: 1

Soit f la transformation du plan d'expression complexe $z' = -3e^{i\pi}z - 2 + i$. Alors :
Veillez choisir une réponse.

- a. f est une homothétie de rapport -3
- b. f est une rotation
- c. f est une homothétie de rapport 3


Question 23 

Points: 1

Soit la fonction définie pour tout réel par $f(x) = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$
alors $f'(x)$ est égal à ...

Veillez choisir une réponse.

- a. $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}(x+\sqrt{1+x^2})}$
- b. $\frac{1}{x+\sqrt{1+x^2}}$
- c. $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$

Question 24 

Points: 1

$\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \ln(e^{2x} + 1)) =$

Veillez choisir une réponse.

- a. $+\infty$
- b. $-\infty$
- c. 0

Question 25 

Points: 1

$\lim_{x \rightarrow 0} (\sin(5x) / \tan(x)) = \dots$

Veillez choisir une réponse.

- a. 5
 - b. $+\infty$
 - c. 0
-