

1

Si $F(X) = \cotg X - m \operatorname{cosec} X$ admet une valeur maximal relative en $X = \frac{\pi}{4}$; alors la valeur de la constante $m = \dots\dots\dots$

- $\sqrt{2}$
- $-\sqrt{2}$
- -1

- 1

2

Si le point (1 ; 3) est un point d'inflexion de la courbe de la fonction f.

Où $f'(x) = 4x^3 - kx^2$; alors la valeur du constant $k=.....$

- 6
- 4
- 12
- 24

3

Si $F(x) = \ln(x^2 + 1) + e^{\sin x}$; alors $F(0) \times F'(0) = \dots\dots\dots$

- 1
- Zero
- e
- 1+e

4

La pente de la tangente à la courbe $x^y - y^x = 0$ au point de la courbe (1 ; 1) est égale à

- 1
- -1
- Zero
- 2

5

Si $\frac{dy}{dx} = \sqrt{ay}$ et $\frac{d^2y}{dx^2} = 3$; alors la valeur de la constante $a = \dots\dots\dots$

- 6
- 3
- 4
- 5

6

Si $f'(x) = \frac{1}{x^2+1}$ et $g(x) = \tan x$;

alors $(f \circ g)'(x) = \dots\dots\dots$

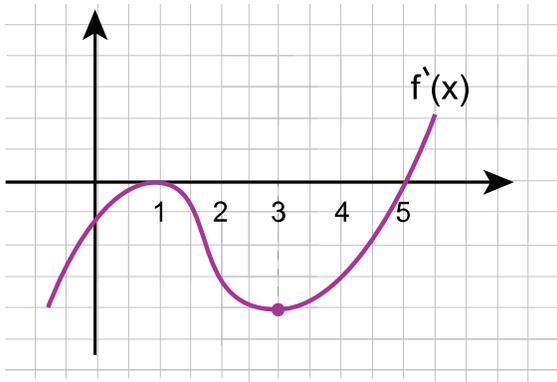
- 1
- $\sec^2 x$
- $\cos^2 x$
- $\sec^2 x \tan^2 x$

7

La taux de variation du volume d'une sphère par rapport l'aire de sa surface quand son rayon était égale à 2 cm est égale à.....

- 1cm
- 1cm^2
- $\frac{1}{2}\text{cm}$
- $\frac{1}{2}\text{cm}^2$

8



La figure ci-contre représente la courbe de la première dérivée de la fonction $f(x)$;

alors la quelle des l'expressions suivantes est bien sûr correcte.....

- (1) $f(4) < f(3)$
- (2) La fonction admet une valeur minimale relative en $x = 5$
- (3) La fonction admet une valeur maximale relative en $x = 1$

- l'expression (1) et l'expression(2)
- l'expression (2) et l'expression(3)
- l'expression (2) seulement
- l'expression (3) seulement

9

Si $1; w; w^2$ sont les racines cubiques de l'unité; alors l'expression $\frac{14 + 6 w + 21 w^2}{8 w^2 - 7} = \dots\dots\dots$

- $- w^2$
- $- w$
- w
- w^2

10

Sur le plan d'Argand ; l'aire de la surface d'un cercle qui passe par les points qui représentent les racines cubiques de l'unité = unité d'aire

- π
- $\sqrt{3} \pi$
- 2π
- $2 \sqrt{3} \pi$

11

Dans le développement de $(x + a)^n$ selon la puissance décroissante de x ; si T_4 est le même de quinzième terme a partir de la fin ; alors $n = \dots\dots\dots$

- 17
- 18
- 16
- 19

12

La valeur de $\begin{vmatrix} 2k & 2 & \frac{1}{3} \\ 6 & 3 & \frac{1}{k} \\ 3k & k & \frac{1}{2} \end{vmatrix}$ est égale à où $k \neq 0$

- zéro
- $6k$
- $\frac{1}{6k}$
- $\frac{1}{6}k$

13

Par combien de façons peut un comité de sept membres prendre un décision par majorité?

- 64
- 99
- 5145
- 13440

14

L'ensemble de points de l'espace de coordonnées vérifiant le système des équations suivantes $x^2 + y^2 + z^2 = 25$ et $z = -4$ représente

- un cercle du centre le point (0 ; 0 ; -4) et son rayon 3 unités de longueur.
- un plan de distance 4 unités de longueur au plan x y.
- une sphère du center le point d'origine et son rayon 5 unités de longueur.
- une sphère du center le point d'origine et son rayon 4 unités de longueur.

15

Si \vec{i} ; \vec{j} et \vec{k} sont les vecteurs unitaires de base de l'ensemble droit dans l'espace ;

alors $(\vec{i} \times \vec{j}) \cdot \vec{k} + \vec{i} \cdot \vec{j} = \dots\dots\dots$

- 1
- -1
- zéro
- 2

16

Si le plan $6x + 3y + 4z - 72 = 0$ coupe le trois axes de repère $X ; Y ; Z$ aux points $A ; B$ et C respectivement; alors le volume du pyramide $OABC = \dots\dots\dots$ unité du volume où O est le point d'origine =

- 864
- 12
- 1728
- 5184