

Exercice N°1 (3 Pts)

Compléter les phrases suivantes

1) L'inverse de la matrice $A = \begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 6 & 5 \end{pmatrix}$ est la matrice $A^{-1} = \dots \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$

2) Si A une matrice carrée d'ordre 3 tel que $A^{2019} = I_3$ alors $A^{-1} = \dots$

3°) Si le produit de deux matrices $A \times B$ existe alors leurs somme $A + B$ existe ou non Justifier

Exercice N°2 (6pts)

1) Soit la matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} -3 & 1 & 2 \\ 3 & -3 & 0 \\ 6 & 2 & -2 \end{pmatrix}$

a) Calculer le déterminant de A en déduire que A est inversible.

b) Calculer la matrice $B \times A$ en déduire la matrice inverse A^{-1} de A

2) Soit le système (S):
$$\begin{cases} x + y + z = -1 \\ x - y + z = 1 \\ 4x + 2y + z = 2 \end{cases}$$

a) Donner l'écriture matricielle du système (S)

b) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système (S)

Exercice N°3 (5pts).

La courbe ci-dessous est la

Représentation graphique d'une

Fonction f donnée par lecture

Graphique

1) f est elle dérivable en 3 et 5 justifie

2) Déterminer $f'(3)$ et $f'(5)$

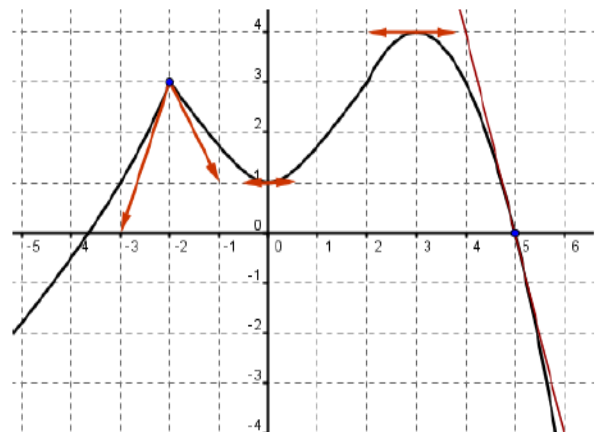
3) Déterminer l'équation des tangentes en 3 et 5

4) a) f est elle dérivable en -2 justifier

b) Déterminer $f'_d(-2)$ et $f'_g(-2)$

5) Déterminer l'équation des demi tangente en -2

6) Dresser le tableau de variation de f

**Exercice n° 4 (6pts)**

1) Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par :
$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{x} & \text{si } x \in \mathbb{R}^* \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

- a) Calculer : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$
- b) Montrer que f est continue en 0
- c) Dédire que f est continue sur \mathbb{R}
 - 2) a) Montrer que f est dérivable en 0 et calculer $f'(0)$
- b) Ecrire une équation de la tangente (T) à C_f au point $O(0; 0)$
 - c) Dédire que f est dérivable sur \mathbb{R}
- d) Calculer $f'(x)$