

Exercice1(06pts)

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite arithmétique telle que :

$$u_7 = -28 \text{ et } u_{81} = 194$$

1. Déterminer la raison r et le premier terme u_0 de la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$.
2. Donner l'expression de u_n en fonction de n .
3. Calculer le terme u_{33} .
4. Calculer la somme suivante : $S = u_{33} + u_{34} + \dots + u_{81}$.

Exercice2(06pts)

I. Résoudre l'équation avec la fonction exponentielle suivante :

$$3e^{2x} - 14e^x + 15 = 0$$

II. Résoudre l'inéquation avec la fonction logarithme suivante :

$$\ln(x^2 + 1) \leq \ln(3 - x) + \ln(x + 3)$$

Exercice3(08pts)

I. Chercher les extremums de la fonction f en utilisant le teste de la première

dérivée dans le cas suivant : $f(x) = x^2 e^{-\frac{x^2}{2}}$

II. Calculer la dérivée f' dans les cas suivants :

$$\blacksquare f(x) = \left(x + \sqrt{x^2 + 1}\right)^5 \quad \blacksquare f(x) = x \ln(x^3 + 2)$$