

Interro de calcul 4

Calculs algébriques

Ceci est un entraînement.

Question 1 : Donner la valeur de $\sum_{k=0}^n k$ et $\sum_{k=0}^n k^2$.

Question 2 : Pour un entier $n \geq 2$, mettre sous forme d'une somme avec le symbole Σ :

$$\frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \dots + \frac{1}{(n-1) \times n \times (n+1)}$$

Question 3 : Donner la valeur de $\sum_{k=0}^n \left(\frac{1}{2}\right)^k$.

Question 4 : Calculer $\binom{6}{3}$

Question 5 : Développer $(a - b)^3$

Question 6 : Mettre sous forme canonique le polynôme $X^2 + X + 1$.

Question 7 : Linéariser $(\cos x)^3$

Question 8 : Résoudre dans \mathbb{C} l'équation $z^2 = -1 + i$ d'inconnue $z \in \mathbb{C}$ (on pourra chercher sous forme exponentielle ou algébrique au choix).