Interrogation de calcul 03

Question 1. Mettre sous forme algébrique le nombre complexe suivant :

$(2+3i)(1-3i)(4+i) =$ .....

Question 2. Mettre sous forme algébrique le nombre complexe suivant :

$\dfrac{4-3i}{3+i} =$ .....

Question 3. Soit $n \in \mathbb{N}$. Montrer que le nombre complexe $z = \left(\dfrac{3+i}{1+i}\right)^n + \left(\dfrac{3+4i}{2+i}\right)^n$ appartient à $\mathbb{R}$.

Question 4. Résoudre l'équation $z^2 - (4+3i)z + 1 + 7i = 0$, d'inconnue $z \in \mathbb{C}$.