CONTROLE N°3 DE MATHS 15 MN T SPE SA

Exercice 1 (2 points)

1°) Soit la suite (U_n) définie par $U_n = 47n^4 + n + 2$. Déterminer la limite de (U_n)

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

2°) Soit la suite (U_n) définie par $U_n = 10^n - 4^n$. Déterminer la limite de (Un) .

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

Exercice 2 (3 points)

On considère la suite (U_n) définie par $U_0 = 4$ et pour tout entier naturel n ,

$U_{n+1} = \frac{3}{8} U_n + 5$

On veut montrer par récurrence que pour tout entier naturel n, $0 < U_n \leq 8$

Pn : ....

Initialisation : pour n=0 on a ....

Or $0 < 4 \leq 8$ donc .... et P_0 est vraie

Hérédité : On suppose que la propriété est vraie **...**

c'est-à-dire $0 < U_n \leq 8$.

Notre objectif est de montrer qu'elle reste vraie au rang n+1 à savoir ....

Par .... on a $0 < U_n \leq 8$ donc , comme ....

..............$< \frac{3}{8} U_n \leq$ .... soit encore

$$5 < \frac{3}{8} U_n + 5 \leq 8$$

soit finalement ....

et la propriété est vraie au rang n+1.

Conclusion :..., on a démontré par

récurrence que **...** $0 < U_n \leq 8$