

LES SUITES NUMÉRIQUES E02C

EXERCICE N°1 Relation de récurrence : premier contact (Le corrigé)

On donne la suite u définie pour par :
$$\begin{cases} u_0 = 7 \\ \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = 4u_n + 7 \end{cases}$$

1) Identifier la fonction f du cours.

$$f : x \mapsto 4x + 7$$

2) Déterminer, si possible, u_1 , u_2 , u_8 et u_{1000}

$$\blacksquare u_1 = 4 \times u_0 + 7 = 4 \times 7 + 7$$

$$u_1 = 35$$

$$\blacksquare u_2 = 4 \times u_1 + 7 = 4 \times 35 + 7$$

$$u_2 = 147$$

$$\blacksquare u_8 = 4 \times u_7 + 7 = \dots \text{heu ça va faire beaucoup de calculs !}$$

On va utiliser la calculatrice.

▪ À l'aide la calculatrice

$$u_8 = 152915$$

▪ Il n'est pas (encore) possible (à ce stade du cours) de calculer u_{1000} dans un temps raisonnable.

C'était plus facile quand la suite était définie de manière explicite !