

SF. 5 : Relation de récurrence et calculatrices

• Exemple

On donne la suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_{n+1} = 3u_n - 2$ et $u_1 = 15$

On complète le tableau :

n	1	2	3	4	6	10
u_n						

Méthode à la calculatrice

Le plus simple c'est d'utiliser la touche **Ans** ou **Rep** de votre calculatrice, qui correspond au dernier résultat enregistré dans sa mémoire (avec la touche **2^{nde}**).

❶ Il faut commencer par entrer le 1^{er} terme dans la mémoire. Ici, comme $u_1 = 15$, vous rentrez « 15 » dans la calculatrice, puis **Enter** ou **EXE** ou **=**

❷ Ensuite vous tapez le calcul à faire, mais en utilisant la touche **Ans** ou **Rep** à la place de u_n . Ici, vous tapez le calcul $3 \times \text{Ans} - 2$ ou $3 \times \text{Rep} - 2$. Vous faites **Enter** ou **EXE** ou **=** et ça vous donne la valeur de u_2

❸ À chaque fois que vous refaites **Enter** ou **EXE** ou **=** ça vous donne le terme suivant, u_3 puis u_4 etc...

SF. 5: Dans un contexte Extrait Antilles-Guyane 2015

Un employeur donne le choix à un salarié à temps partiel entre deux modes de rémunération :

- **proposition A** : salaire mensuel brut de 1 200 € au premier janvier 2015 puis, chaque année au 1^{er} janvier, augmentation de 15 € du salaire mensuel brut ;
- **proposition B** : salaire mensuel brut de 1 000 € au premier janvier 2015, puis, chaque année au 1^{er} janvier, augmentation de 4% du salaire mensuel brut.

On se propose d'étudier quelle est la proposition la plus intéressante pour ce salarié.

On note, pour tout entier n :

- A_n le salaire mensuel brut au 1^{er} janvier de l'année 2015 + n pour la **proposition A**
- B_n le salaire mensuel brut au 1^{er} janvier de l'année 2015 + n pour la **proposition B**.

1. Calculer A_1 , A_2 , B_1 et B_2 .

2. On modélise les suites par les formules : $A_{n+1} = A_n + 15$ et $B_{n+1} = 1,04 \times B_n$

Calculer, pour chacune des deux propositions, le salaire mensuel brut en 2023. Les résultats seront arrondis à l'euro.