

L'usage de la calculatrice est autorisé. La propreté et l'orthographe seront prises en compte. Tout le devoir peut être fait sur le sujet.

Nom : **MAUNY**
TURQUETY
LEFCVRE

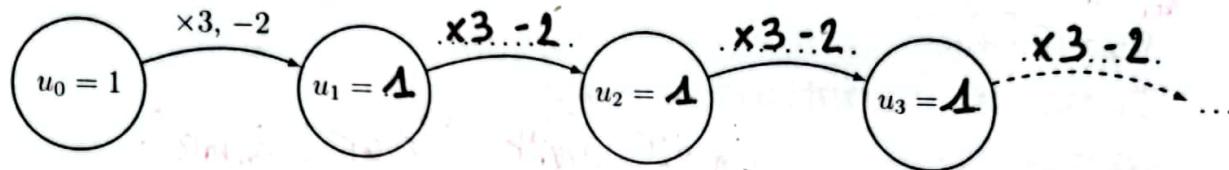
Prénom : **LANA**
ENZO
NEO.

Exercice 1.

1. Soit u une suite dont le premier terme est u_{24} . Donner :
 - Son troisième terme : U_{26}
 - Son septième terme : U_{30}
 - Son dixième terme : U_{33}
2. On se donne la suite v définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $v_n = 2n^2 - 11$. Compléter :
 - $v_0 = 2 \times 0^2 - 11 = -11$
 - $v_1 = 2 \times 1^2 - 11 = -9$
 - $v_2 = 2 \times 2^2 - 11 = -3$
 - $v_7 = 2 \times 7^2 - 11 = 87$

Exercice 2.

1. Compléter le schéma suivant :

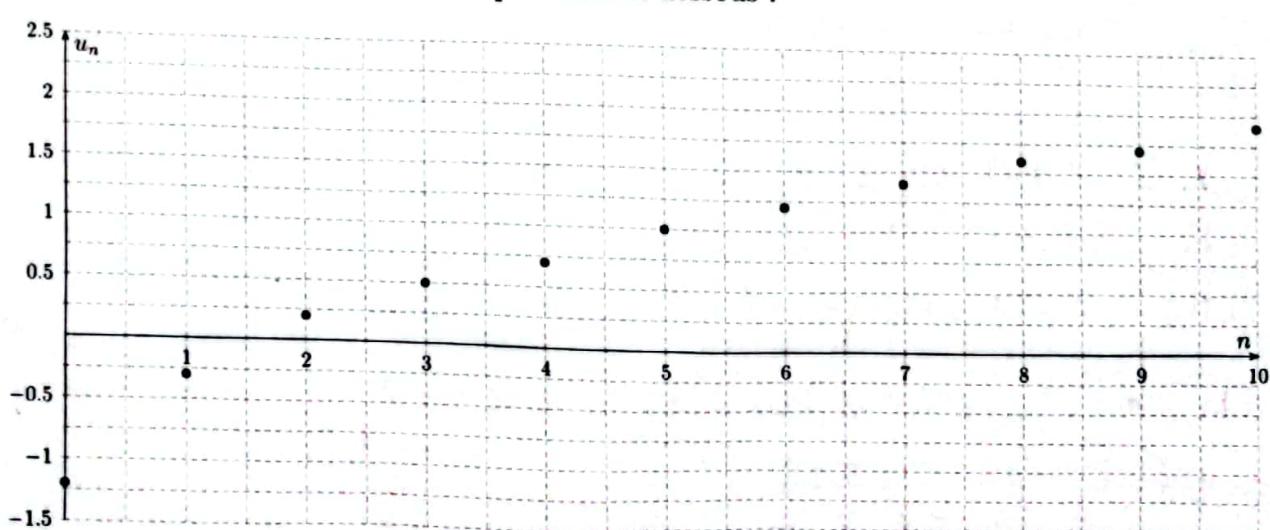


2. Compléter alors la relation de récurrence suivante : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 3u_n - 2 \end{cases}$

3. Soit w une suite telle que $w_0 = 3$ et pour $n \in \mathbb{N}$, $w_{n+1} = w_n^2 - 7$. Calculer :
 - $w_1 = w_{0+1} = w_0^2 - 7 = (3)^2 - 7 = 2$
 - $w_2 = w_{1+1} = w_1^2 - 7 = (2)^2 - 7 = -3$
 - $w_3 = w_{2+1} = w_2^2 - 7 = (-3)^2 - 7 = 9 - 7 = 2$

4. Vrai ou faux ? La suite w est décroissante. **VRAI FAUX**

Exercice 3. On se donne la suite u représentée ci-dessous :



- Déterminer graphiquement u_2 et u_9 : $U_2 = 0,2$ et $U_9 = 0,7$
- Emettre une conjecture concernant les variations de u .

Les variations de u semblent croissante.....

- On définit la suite v telle que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $v_n = 6n + 11$.

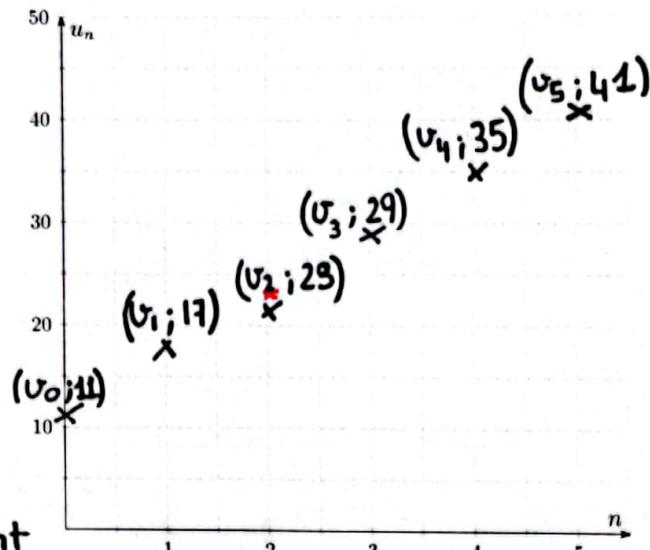
- Représenter la suite dans le repère ci-contre (pour n allant de 0 à 5).

- Emettre puis prouver une conjecture concernant les variations de v . On calculera $v_{n+1} - v_n$:

U semble croissant.....

$$v_{n+1} = 6(n+1) + 11 = 6n + 6 + 11$$

$$\text{Donc } v_{n+1} - v_n = 6n + 6 + 11 - 6n - 11 \\ = 6 > 0$$



Donc les variations v sont croissante.

On dit plutôt "v est croissante".

Exercice 4. 1. La moitié de la carte d'un restaurant est composée de plats végétariens. Parmi ceux-ci, 20 % contiennent des tomates. Déterminer la proportion de plats végétariens contenant des tomates dans la carte du restaurant.

$$0,5 \times \frac{20}{100} = 0,5 \times 0,2 \\ = 0,1 \\ = 10\%$$

Donc 10% des plats du restaurant sont végétariens avec des tomates.

- Le prix d'un litre d'essence a augmenté de 15% entre janvier et avril, puis de 10% entre avril et septembre, et enfin de 20% entre septembre et décembre. Calculer son évolution globale.

$$C_1 = 1 + 0,15 = 1,15$$

$$C_2 = 1 + 0,10 = 1,10$$

$$C_3 = 1 + 0,20 = 1,20$$

$$C_{\text{global}} = 1,15 \times 1,10 \times 1,20 = 1,518$$

$$t_{\text{global}} = 1,518 - 1 = 0,518 \\ = 51,8\%$$

le prix d'un litre d'essence a donc augmenté de 51,8%