

*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 :

Prénom :

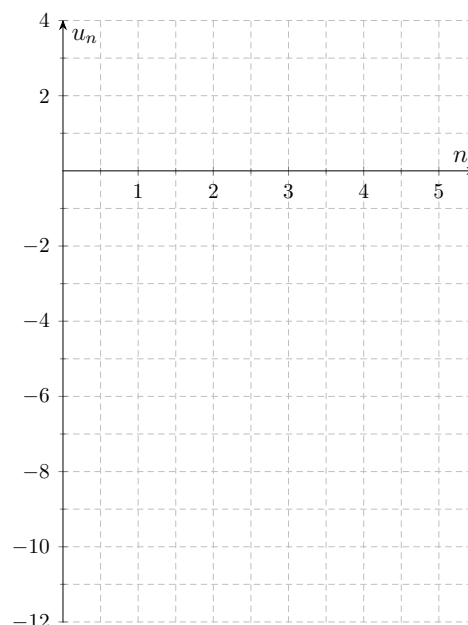
### Exercice 1.

1. On se donne la suite  $v$  définie pour tout  $n \in \mathbb{N}$  par  $v_n = 3 - 2n$ . Compléter :

—  $v_0 = \dots$   
 —  $v_1 = \dots$   
 —  $v_2 = \dots$   
 —  $v_3 = \dots$   
 —  $v_4 = \dots$   
 —  $v_5 = \dots$   
 —  $v_{12} = \dots$

2. Représenter la suite  $v$  dans le repère ci-contre :

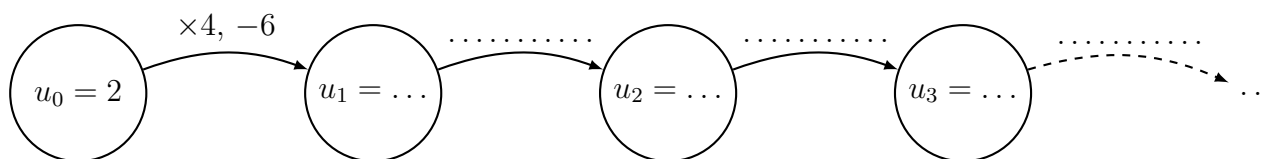
3. Emettre puis prouver une conjecture concernant les variations de  $v$ . On calculera  $v_{n+1} - v_n$  :



.....  
 .....  
 .....  
 .....

### Exercice 2.

1. Compléter le schéma suivant :



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

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

—  $w_1 = \dots$   
 —  $w_2 = \dots$   
 —  $w_3 = \dots$   
 —  $w_4 = \dots$

4. Vrai ou faux ? La suite  $w$  est décroissante. ....

**Exercice 3.** Voici trois situations et trois calculs. Associer chaque situation à un calcul en imaginant une question.

1. Un ordinateur coute 450€. Un commerçant accorde une remise de 6%.
2. La longueur d'une piste d'ULM est 450m. On l'augmente de 6%.
3. 6% des 450 pompiers d'une ville ont moins de 20 ans.

A.  $450 \times 1,06$

B.  $450 \times 0,06$

C.  $450 \times 0,94$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Exercice 4.** Un pull rétrécit de 1% à chaque séchage en machine. Après trois séchages, la longueur des manches est 59.4 cm. Quelle était cette longueur, en cm, avant les trois séchages ? On arrondira au dixième près.

.....

.....

.....

.....

**Exercice 5.** Une oeuvre d'art est achetée par Karim. Il la revend à Clara en faisant une plus-value de 35%. Clara la revend à son tour à Nicolas en faisant un bénéfice de 16%. Sachant que Nicolas a acheté cette oeuvre 70470€, combien Karim l'a-t-il achetée au départ ?

.....

.....

.....

.....

**Exercice 6 (\*).** Alexis a placé une somme d'argent au taux de 1.75%, les intérêts étant calculés annuellement et ajoutés au solde du compte. Il affirme : "Si je n'effectue aucun retrait et si le taux ne change pas, le solde de mon compte aura plus que doublé dans 40 ans !" A-t-il raison ? Expliquer.

.....

.....

.....

.....

.....