●○○ **Exercice 37.**
Pour tout n entier naturel, on note u_n le nombre $-0,6n + 2$.

1. Calculer u_0, u_1, u_2 et u_{100}.
2. Marquer sur un graphique les points représentatifs de u_0, u_1 et u_2.

●○○ **Exercice 38.**
On considère la suite (v_n) définie pour tout entier naturel n par $v_n = n(n+1)$.

1. Calculer v_0, v_1, v_2 et le 11^e^ terme de cette suite.
2. Marquer sur un graphique les trois premiers points de la suite (v_n).

●○○ **Exercice 39.**
On définit la suite (u_n) par :

$$\begin{cases} v_0 = -1 \\ v_{n+1} = -2v_n + 1 \end{cases}$$

1. Calculer v_1, v_2 et v_3.
2. Marquer sur un graphique les points représentatifs de v_0, v_1, v_2 et v_3.

●○○ **Exercice 40.**
On définit la suite (u_n) par :

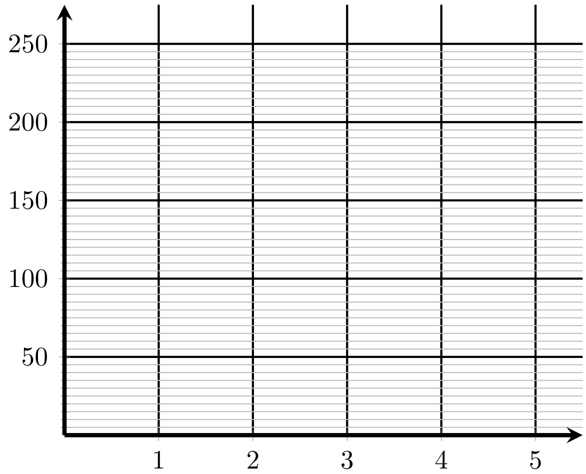
$$\begin{cases} u_0 = -4 \\ u_{n+1} = 0,5u_n + 2 \end{cases}$$

1. Calculer u_1, u_2 et u_3.
2. Marquer sur un graphique les points représentatifs de u_0, u_1, u_2 et u_3.

●●○ **Exercice 41.**
Un magasin d'informatique liquide l'ensemble de ses stocks au moyen d'une série de promotions. On se propose d'étudier l'évolution de son stock de souris sur une période de six semaines après le démarrage de la liquidation.
Initialement, le magasin a en stock 240 souris. On peut modéliser la valeur du stock de souris au bout de n semaines de promotions par la suite (u_n), définie pour tout entier naturel n par :

$$u_n = 240 - 40n \quad 0 < n < 6$$

1. Calculer u_0 , u_1 , u_2 et u_3.
   Donner une interprétation de u_2.
2. Dans le repère ci-dessous, représenter les termes u_0, u_1, u_2 et u_3.
   Au vu du graphique qui vient d'être complété, quelle conjecture peut-on émettre au sujet de la nature de la suite (u_n) ? Justifier.



3. Démontrer cette conjecture.
4. Donner une relation de récurrence vérifiée par la suite (u_n).
5. Comment pourrait-on résumer l'évolution du stock de souris du magasin ?

●●○ **Exercice 42.**
En janvier 2019, un entrepreneur décide de créer une entreprise de location de trottinettes électriques dans une ville de taille moyenne.
Les trottinettes ont une autonomie initiale de 50 km. Une étude montre que l'autonomie de ces trottinettes baisse de 13% chaque année.
On modélise l'autonomie de ces trottinettes, en kilomètre, à l'aide d'une suite (a_n). Pour tout entier naturel n, a_n représente l'autonomie, en kilomètre, de ces trottinettes pour l'année $2019 + n$.
Ainsi $a_0 = 50$.
On arrondira les résultats au centième de kilomètre.

1. Calculer a_1 et a_2. Interpréter les résultats dans le contexte de l'exercice.
2. Exprimer a_{n+1} en fonction de a_n.
3. En déduire la nature de la suite (a_n) et préciser sa raison et son premier terme.
4. Déterminer l'autonomie des trottinettes en 2024.
5. L'entrepreneur décide de changer son parc de trottinettes lorsque leur autonomie sera inférieure à 15 km.
   Utiliser la calculatrice pour répondre à la question posée après avoir complété le script en Python ci-dessous :

```python
def seuil():
    n=0
    u=50
    while u>=..... :
        n=n+1
        u=u*.....
    return(n)
```

●●○ **Exercice 43.**
Une société propose pour un poste un contrat à durée indéterminée (CDI). Le salaire net associé à ce poste à sa création est de 1 500 euros et augmente de 0,5% chaque mois.

On note u_n le montant du salaire net du poste, au n-ième mois après sa création (n est un entier positif).

1. Quel sera le salaire associé à ce poste trois mois après sa création ? Donner une valeur approchée du résultat à l'entier près.
2. Exprimer pour tout entier positif n, u_{n+1} en fonction de u_n.
3. Quelle est la nature de la suite (u_n) ? Préciser la valeur de la raison de cette suite.
4. Déterminer le sens de variation de la suite (u_n). Justifier la réponse.
5. Le revenu médian en France en net est environ égal à 1 800 euros.
   On souhaite déterminer au bout de combien de mois le salaire associé à ce poste va dépasser 1 800 euros pour la première fois. Pour cela, on rédige le script écrit en langage Python ci-dessous :

```python
def salaire(s):
    n=0
    u=1500
    while u<s:
        n=n+1
        u=u*1.005
    return(n)
```

   Quelle commande faut-il exécuter pour que le script renvoie la valeur qui réponde au problème ?

●●● **Exercice 44.**
Durant l'été, une piscine extérieure perd chaque semaine 4 % de son volume d'eau par évaporation. On étudie ici un bassin qui contient 80 m^3 après son remplissage.

1. Montrer par un calcul que ce bassin contient $76,8$ m^3 d'eau une semaine après son remplissage.
2. On ne rajoute pas d'eau dans le bassinet l'eau continue à s'évaporer. On modélise le volume d'eau contenue dans la piscine par une suite (V_n) : pour tout entier naturel n, on note V_n la quantité d'eau en m^3 contenue dans la piscine n semaines après son remplissage. Ainsi $V_0 = 80$.
   (a) Justifier que pour tout entier naturel n, $V_{n+1} = 0,96V_n$ et préciser la nature de la suite (V_n) ainsi définie.
   (b) Donner une expression de V_n en fonction de n.
   (c) Quelle quantité d'eau contient le bassin au bout de 7 semaines ?
3. Pour compenser en partie les pertes d'eau provoquées par l'évaporation, on décide de rajouter 2 m^3 d'eau chaque semaine dans le bassin.
   On souhaite déterminer au bout de combien de semaines, le volume d'eau contenu dans la piscine devient inférieur à 70 m^3.
   Compléter la fonction Python suivante afin que l'appel nombreJour(70) renvoie le nombre de semaines à partir duquel le volume d'eau de la piscine sera inférieur à 70 m^3.

```python
def nombreJour(U):
    N=0
    V=80
    while V>=...:
        N=N+1
        V=.....
    return ....
```

●●● **Exercice 45.**
En 2015, la consommation d'électricité liée aux usages du numérique en France était de 56 térawattheures (TWh).
On admet que cette consommation augmente de 4 % par an depuis 2015.

Pour tout entier naturel n, on note u_n la consommation d'électricité liée aux usages du numérique en France,exprimée en térawattheure, pour l'année $2015 + n$.

Ainsi, $u_0 = 56$.

1. Calculer la consommation d'électricité, exprimée en TWh, liée aux usages du numérique en 2016.
2. Déterminer la nature de la suite (u_n) et donner ses éléments caractéristiques.
3. Pour tout entier naturel n, exprimer u_n en fonction de n.
4. On admet que chaque année, la consommation d'électricité en France, tous usages confondus, est égale à 480 TWh.
   Est-il exact d'affirmer qu'en 2030, plus de 20 % de la consommation d'électricité sera liée aux usages du numérique ? Justifier la réponse.