

► **Exercice n°1**

On considère la suite (u_n) définie par $u_n = 5 - 2n$.

1. Calculer u_0 , u_1 et u_2 .
2. Démontrer que la suite (u_n) est arithmétique dont on précisera la raison.
3. Que vaut u_{100} ? Calculer la somme $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{100}$.

► **Exercice n°2**

On considère la suite (u_n) définie par $u_n = (n + 1)^2 - n^2$.

1. Calculer u_0 , u_1 et u_2 .
2. La suite (u_n) est-elle arithmétique ? Si oui, préciser sa raison.
3. Que vaut u_{100} ? Calculer la somme $S = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 195 + 197 + 199$.

► **Exercice n°3**

On considère la suite (u_n) définie par $u_{n+1} = u_n + \frac{1}{2}$ et $u_0 = 0$.

1. Calculer u_1 , u_2 et u_3 .
2. Justifier que (u_n) est une suite arithmétique dont on précisera la raison.
3. Représenter graphiquement la suite (u_n) (on se limitera aux cinq ou six premiers termes).

► **Exercice n°4**

La suite (u_n) est arithmétique de raison $r = 8$. On sait que $u_{100} = 650$. Que vaut u_0 ?

► **Exercice n°5**

Calculer la somme suivante : $S = 1 + 2 + 3 + \dots + 998 + 999$.

► **Exercice n°6**

On considère une suite arithmétique u de raison r . On sait que $u_{50} = 406$ et $u_{100} = 806$.

1. Calculer la raison r et u_0 .
2. Calculer la somme $S = u_{50} + u_{51} + \dots + u_{100}$

► **Exercice n°7**

Calculer les sommes suivantes : $S_1 = 1 + 2 + 3 + \dots + 2004 + 2005$ et $S_2 = 2006 + 2007 + 2008 + \dots + 9998 + 9999$

► **Exercice n°8**

On considère une suite géométrique (u_n) de premier terme $u_1 = 1$ et de raison $q = -2$.

1. Calculer u_2 , u_3 et u_4 .
2. Calculer u_{20} .
3. Calculer la somme $S = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{20}$.

► **Exercice n°9**

Déterminer un nombre x tel que les trois nombres 25; x ; 16 soient trois termes consécutifs d'une suite géométrique de raison négative.

► **Exercice n°10**

Calculer la valeur exacte de la somme $S = 1 - 2 + 4 - 8 + 16 - 32 + \dots + 4096$.

► **Exercice n°11**

Soit u la suite définie par $u_0 = 1$ et, pour tout entier naturel n , par $u_{n+1} = \frac{2}{3}(u_n + 1)$.

Soit v la suite définie, pour tout entier naturel n , par $v_n = u_n - 2$.

1. a) Calculer u_1 et u_2 .
b) La suite u est-elle arithmétique ? Géométrique ? Justifier.
2. a) Calculer v_0 , v_1 et v_2 .
b) Quelle est la nature de la suite v ? Justifier.
c) Exprimer v_n en fonction de n . En déduire la valeur de u_{50} .