

Suites numériques / suites arithmétiques

Somme des premiers termes d'une suite arithmétiques.

Activité 1 : donner la somme des 10 premiers termes des entiers naturels.

- Calcul mental

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

- Avec la calculatrice :

Activité 2 : donner la somme des 100 premiers termes des entiers naturels.

- Calcul mental

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,, 99, 100

Le calcul de tête est trop long et laborieux ! Il faudra utiliser une autre méthode :

- Tableur
- Formule

a) D'abord, on va utiliser la formule pour calculer la somme dans l'activité 1 :

$$S_k = \frac{k \times (U_1 + U_k)}{2}$$

k = nombre de termes = 10

$U_1=1$; $U_k = U_{10}=10$

$$S_{10} = \frac{10 \times (1 + 10)}{2} = 55$$

b) On revient à l'activité 2 où on ajoute les 100 premiers termes:

$$S_k = \frac{k \times (U_1 + U_k)}{2}$$

k = nombre de termes = 100

$U_1=1$; $U_k = U_{100}=100$

$$S_{100} = \frac{100 \times (1 + 100)}{2} = 5050$$

Activité 3 : a/ donner la somme des 10 premiers termes des nombres pairs.

La suite des nombres pairs est : 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

$$S_k = \frac{k \times (U_1 + U_k)}{2}$$

k = nombre de termes = 10

$U_1=1$; $U_k = U_{10}=20$

$$S_{100} = \frac{\dots \times (\dots + \dots)}{\dots} = \dots$$

b/ donner la somme des 10 premiers termes des nombres impairs.