

Mathématique Pré-Calcul 30S
Unité : Suite et Série : Pratique Leçon 1 et 2

1. Vous avez la suite arithmétique suivante :
4, 7, 10, 13, ...

a) Déterminez le 25^e terme

$$t_1 = 4$$

$$d = 3$$

$$t_{25} = ?$$

$$t_n = 4 + (n-1) \cdot 3$$

$$t_n = 4 + 3n - 3$$

$$t_n = 3n + 1$$

$$t_{25} = 3(25) + 1$$
$$= 76$$

b) Déterminez la somme des 25 termes.

$$S_n = \frac{n}{2} (2t_1 + (n-1)d)$$

$$\text{ou } S_n = \frac{n}{2} (t_1 + t_n)$$

$$S_{25} = \frac{25}{2} (2(4) + 24(3))$$

$$S_{25} = \frac{25}{2} (4 + 76)$$

$$S_{25} = \frac{25}{2} (80) \quad S_{25} = 1000$$

$$S_{25} = \frac{25}{2} (80)$$

$$S_{25} = 1000$$

2. Déterminez la somme demandée pour la série arithmétique.
60 + 70 + 80 + ... (S_{20})

$$t_1 = 60$$

$$d = 10$$

$$S_{20} = \frac{20}{2} (2(60) + (20-1)10)$$

$$S_{20} = 10(120 + 190)$$

$$S_{20} = 10(310)$$

$$S_{20} = 3100$$

3. Détermine le dixième terme de la suite arithmétique dont le premier terme est 5 et le quatrième terme est 17.

$$t_1 = 5$$

$$t_4 = 17$$

$$t_{10} = ?$$

$$1) \quad 17 = 5 + (4-1) \cdot d$$

$$17 = 5 + 3d$$

$$-5 \quad -5$$

$$12 = 3d$$

$$d = 4$$

$$3) \quad t_{10} = 4(10) + 1$$

$$t_{10} = 41$$

$$2) \quad t_n = 5 + (n-1)4$$

$$t_n = 5 + 4n - 4 \quad t_n = 4n + 1$$

4. La somme des 12 premiers termes d'une série arithmétique est de 186 et le 20^e terme est 83. Quelle est la somme des 40 premiers termes ?

$$S_{12} = 186$$

$$t_{20} = 83$$

$$S_{40} = ?$$

$$1) \quad 83 = t_1 + (20-1)d$$

$$166 = 2t_1 + 38d$$

$$2) \quad 186 = \frac{12}{2}(2t_1 + 11d)$$

$$186 = 6(2t_1 + 11d)$$

$$\frac{186}{6} = \frac{6}{6}(2t_1 + 11d)$$

$$31 = 2t_1 + 11d$$

$$3) \quad 166 = 2t_1 + 38d$$

$$- (31 = 2t_1 + 11d)$$

$$\hline 135 = 27d \quad d = 5$$

$$83 = t_1 + 19(5)$$

$$72 = t_1$$

$$4) \quad S_{40} = 20(-24 + 195)$$

$$S_{40} = 20(171)$$

$$S_{40} = 3420$$