

***Pages 18 - feuillet

Exercices

1. Indique les suites qui sont arithmétiques, pour chaque suite arithmétique, détermine la valeur de t_1 , la valeur de d et les trois prochains termes.

a) 16, 32, 48, 64, 80 ...

b) 2, 4, 8, 16, 32 ...

c) -4, -7, -10, -13 ...

d) 3, 0, -3, -6 ...

oui, $t_1 = 16, d = 16$ non

oui, $t_1 = -4, d = -3$ oui, $t_1 = 3, d = -3$

96, 112, 128

-16, -19, -22

-9, -12, -15

2. Écris les quatre premiers termes de la suite arithmétique.

a) $t_1 = 5$ et $d = 3$

b) $t_1 = 4$ et $d = \frac{1}{2}$

5, 8, 11, 14

4, $\frac{9}{2}$, 5, $\frac{11}{2}$

3. Pour chaque suite arithmétique, détermine les valeurs de t_1 et d , puis indique les termes manquants.

a) ____, ____, ____, 19, 23

b) ____, ____, 3, $\frac{3}{2}$

$d = 23 - 19 = 4$

$d = \frac{3}{2} - 3 = \frac{-3}{2}$

7, 11, 15

$\frac{15}{2}, 6, \frac{9}{2}$

$t_1 = 7$

$t_1 = \frac{15}{2}$

4. Détermine le rang de chaque terme pour compléter l'énoncé.

a) 170 est le ____e terme de -4, 2, 8, ...

b) -14 est le ____e terme de $2\frac{1}{5}, 2, 1\frac{1}{4}, \dots$

$a = -4$

$d = 2 - (-4) = 6$

$t_n = t_1 + (n-1)d$

$170 = -4 + (n-1)6$

$174 = (n-1)6$

$29 = n - 1$

$n = 30$

$a = 2\frac{1}{5}$

$d = 2 - 2\frac{1}{5} = \frac{-1}{5}$

$t_n = t_1 + (n-1)d$

$-14 = \frac{11}{5} + (n-1)\left(\frac{-1}{5}\right)$

$\frac{-81}{5} = (n-1)\left(\frac{-1}{5}\right)$

$81 = n - 1$

$n = 82$

5. Détermine le deuxième terme et le troisième terme d'une suite arithmétique dont le premier terme est 6 et le quatrième terme est 33.

$a = 6$

$t_4 = 33$

$t_n = t_1 + (n-1)d$

$33 = 6 + (4-1)d$

$27 = 3d$

$d = 9$

$t_2 = 6 + 9 = 15$

$t_3 = 15 + 9 = 24$

***Pages 18 - feuillet

6. Les fourmis charpentières sont de grosses fourmis, souvent noires, qui font leurs nids dans le bois. Ces fourmis sont nuisibles pour les maisons, mais elles jouent un rôle important dans les écosystèmes forestiers. Les fourmis charpentières forment d'abord une colonie mère. Une fois cette colonie bien établie, elles forment des colonies satellites constituées uniquement d'ouvrières. Une colonie bien établie peut compter jusqu'à 3000 fourmis. Suppose que la croissance d'une colonie présente une suite arithmétique et que le nombre de fourmis augmente d'environ 80 chaque mois. S'il y a 40 fourmis au départ, dans combien de mois la population atteindra-t-elle 3000 fourmis ?

$$t_n = t_1 + (n - 1)d$$

$$d = 80 \quad 3000 = 40 + (n - 1)80$$

$$a = 40 \quad 2960 = (n - 1)80 \quad \text{La population atteindra 3000 fourmis dans 38 mois.}$$

$$t_n = 3000 \quad n - 1 = 37$$

$$n = ? \quad n = 38$$

7. Jonathan a un emploi à temps partiel à l'épicerie de son quartier. Il doit créer un étalage de boîtes de céréales d'une boîte de profondeur. Les nombre de boîtes dans chaque rangée forment une suite arithmétique. Il y a 16 boîtes dans la troisième rangée à partir du bas et 6 boîtes dans la huitième rangée à partir du bas. Combien de boîtes y a-t-il dans la rangée du bas ?

$$16 = a + 2d \rightarrow a = 16 - 2d$$

$$t_3 = 16 \quad t_n = t_1 + (n - 1)d \quad 6 = a + 7d$$

$$t_8 = 6 \quad t_3 = 16 = a + (3 - 1)d \quad 6 = 16 - 2d + 7d \quad a = 16 - 2(-2) = 20$$

$$a = ? \quad t_8 = 6 = a + (8 - 1)d \quad -10 = 5d$$

$$d = -2$$

Il y a 20 boîtes dans la rangée du bas.

8. Un réparateur d'appareils de chauffage demande 65\$ pour une visite à domicile et 42\$ par heure ou fraction d'heure de travail. Quel est le coût d'une réparation qui exige 10h de travail ?

$$a = 65 \quad t_{10} = 65 + (10 - 1)42$$

$$d = 42 \quad t_{10} = 65 + 9 \times 42 \quad \text{Il coûtera 443$ pour la réparation.}$$

$$t_{10} = ? \quad t_{10} = 65 + 378 = 443$$

9. Suzanne s'est inscrite à un centre de conditionnement physique. Son programme d'exercices inclut des redressements assis selon une suite arithmétique. Le 6e jour de son programme, Suzanne a fait 11 redressements assis. Le 15e jour, elle en a fait 29. Si l'objectif de Suzanne est de faire 100 redressements assis dans sa journée, quel jour y arrivera-t-elle ?

$$11 = a + 5d \rightarrow a = 11 - 5d \quad a = 11 - 5(2) = 1$$

$$t_6 = 11 \quad 29 = a + 14d \quad 100 = 1 + 2(n - 1)$$

$$t_{15} = 29 \quad t_6 = a + (6 - 1)d = 11 \quad 29 = 11 - 5d + 14d \quad 99 = 2(n - 1)$$

$$t_n = 100 \quad t_{15} = a + (15 - 1)d = 29 \quad 18 = 9d \quad n - 1 = 49,5$$

$$n = ? \quad d = 2 \quad n = 50,5$$

Il atteindra son objectif à sa 51^e journée.