

Mathématique Pré-Calcul 30S
Unité : Suite et Série : Pratique Leçon 3 à 5

Nom : _____

Date : _____

1. a) Écris la formule pour le terme général.

$t_1 = 3$ $r = 4$

$$t_n = t_1 \cdot r^{n-1}$$

$$t_n = 3 \cdot 4^{n-1}$$

b) Détermine le 9^e terme.

$$t_9 = 3 \cdot 4^{9-1}$$

$$t_9 = 196608$$

2. $t_1 = 4$ $t_{13} = 16384$, détermine :

a) la raison géométrique

$$16384 = 4 \cdot r^{13-1}$$

$$\sqrt[12]{1096} = \sqrt[12]{r^{12}}$$

$$r = 2$$

b) la somme du 12 premier terme.

$$S_n = \frac{t_1(r^n - 1)}{r - 1} \quad \text{ou} \quad S_n = \frac{r t_n - t_1}{r - 1}$$

$$S_{12} = \frac{4(2^{12} - 1)}{2 - 1} \quad S_{12} = 16380$$

3. Détermine le 5^e terme si $t_1 = 1024$ et $r = \frac{1}{2}$

$$t_5 = 1024 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{5-1}$$

$$t_5 = 64$$

4. Explique la différence entre une série divergente et une série convergente. Donne un exemple de chacun.

série convergente c'est quand une série infinie tend vers une valeur donnée. des valeurs des termes deviennent plus petit chaque fois. Ex: $8 + 4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \dots$

série divergente c'est quand une série infinie ne tend pas vers une valeur donnée. des valeurs des termes deviennent plus grand chaque fois.

5. Détermine la somme de la série. $18 - 9 + 4,5 + \dots (S_{12})$

$$t_1 = 18 \quad r = -\frac{1}{2}$$

$$S_{12} = \frac{18 \cdot \left(\left(-\frac{1}{2}\right)^{12} - 1\right)}{-\frac{1}{2} - 1}$$

$$\frac{18 \cdot \left(-\frac{1}{2} - 1\right)}{\frac{2048}{-3/2}} = \frac{-36882 \cdot 2}{2048 \cdot 3}$$

$$S_{12} = -12,00585938$$

$$|S_{12} \approx 12| \text{ arrondi}$$

$2 + 4 + 8 + 16 + 32 \dots$

$$\frac{-73764}{6144} = \frac{6147}{512}$$

exacte

Mathématique Pré-Calcul 30S
Unité : Suite et Série : Pratique Leçon 3 à 5

6. Détermine la somme des 10 premiers termes si le troisième terme est 24 et le quatrième terme est 36.

$$t_3 = 24$$

$$t_4 = 36$$

$$\frac{t_4}{t_3} = r \quad \frac{36}{24} = r$$

$$r = 1,5$$

$$24 = t_1 \cdot (1,5)^{3-1}$$

$$24 = t_1 \cdot (3/2)^2$$

$$24 = t_1 \cdot \frac{9}{4} \cdot \frac{4}{9}$$

$$t_1 = \frac{32}{3}$$

$$S_{10} = \frac{32(1,5^{10} - 1)}{1,5 - 1}$$

$$S_{10} = 1208,854$$

$$S_{10} \approx 1209$$

7. Voici une suite géométrique. Quelle est la valeur de y ?
3, 12, 48, 5y + 7, ...

$$\frac{t_2}{t_1} = \frac{12}{3} = 4 = r$$

$$\frac{5y + 7 \cdot 48}{48} = 4 \cdot 48$$

$$5y + 7 = 192$$

$$-7 \quad -7$$

$$\frac{5y}{5} = \frac{185}{5}$$

$$y = 37$$

8. Le sixième terme égale 64 et le 17^e terme égale 131 072.

a) Détermine la raison géométrique.

b) Détermine le premier terme.

$$t_6 = 64$$

$$t_{17} = 131072$$

$$64 = t_1 \cdot r^{6-1}$$

$$131072 = t_1 \cdot r^{17-1}$$

$$\frac{64}{r^5} = t_1$$

$$131072 = \frac{64}{r^5} \cdot r^{16}$$

$$\sqrt[17]{2048} = \sqrt[17]{r^{16}}$$

$$r = 2$$

$$\frac{64}{2^5} = t_1$$

$$t_1 = 2$$

b) Détermine la somme des 11 premiers termes.

$$S_{11} = \frac{2(2^{11} - 1)}{2 - 1}$$

$$S_{11} = 4094$$