

Mathématique Pré-Calcul 30S  
Suite et Série Mini Quiz

Nom : \_\_\_\_\_ /25 Date : \_\_\_\_\_

**/7 Partie A: Questions à choix multiples. Encerle la meilleure réponse.**

1. Trouve le rapport de la suite géométrique si le 2<sup>ième</sup> terme est  $-\frac{3}{2}$  et le 5<sup>ième</sup> terme est 12.

- a) ~~1~~      b) -2      c) 2      d)  $-\frac{1}{2}$
- Handwritten notes:  $t_2 \rightarrow t_5$ ,  $r^3 = 12 \div -\frac{3}{2} = -8$*

2. Pour être une série géométrique infinie, que doit être vrai pour le rapport,  $r$ ?

- a)  ~~$|r| > 1$~~       b)  $0 < |r| < 1$       c)  $|r| \leq 1$       d)  $0 \geq |r| \geq 1$
- Handwritten notes:  $12 \div -\frac{3}{2} = -8$ ,  $r^3 = -8$ ,  $r = -2$ ,  $-1 < r < 1$*

3. Trouve la différence de la suite arithmétique suivante : 5, 1, -3, ...

- a) -4      b)  $\frac{1}{5}$       c) 4      d) -3
- Handwritten notes:  $S_n = \frac{n}{2}(t_1 + t_n)$ ,  $S_n = \frac{n}{2}(2t_1 + (n-1)d)$*

4. Dans l'équation pour la somme d'une série arithmétique suivante, quelle est la valeur de  $n$ ?  $S_3 = \frac{3}{2}(-4 + 1)$

- a) 1      b) -4      c) -3      d) 3

5. Trouve le 8<sup>ième</sup> terme de la suite géométrique suivante : 1, -6, 36, ...

- a) 43      b) -48      c) -279 936      d) 1 679 616
- Handwritten notes:  $t_n = t_1 \cdot r^{n-1}$ ,  $t_8 = 1 \cdot (-6)^{8-1}$ ,  $t_8 = (-6)^7$*

6. Trouve la différence de la suite arithmétique suivante : -2,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{8}{3}$ , ...

- a)  $\frac{7}{3}$       b) 2      c)  $-\frac{1}{6}$       d)  $-\frac{5}{3}$
- Handwritten notes:  $\frac{1}{3} - (-2)$ ,  $\frac{1}{3} - \left(\frac{-6}{3}\right) = \frac{7}{3}$*

7.  $t_n$  représente...

a) Le nombre de termes dans une suite  $\rightarrow n$

b) La valeur du dernier terme d'une suite

c) Le premier terme d'une suite  $t_1$

d) La différence entre les termes d'une suite  $d$

Mathématique Pré-Calcul 30S  
Suite et Série Mini Quiz

/6 Partie B : Questions à réponses courtes.

1. Trouve l'équation générale de la suite géométrique suivante : 20, 10, 5,  $\frac{5}{2}$

$$t_n = t_1 \cdot r^{n-1} \quad t_n = 20 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \quad t_n = 20 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$$

2. Trouve le deuxième terme de la suite géométrique suivante :  $a^2b^3$ , \_\_\_\_\_,  $b^7$ , ...

$$\frac{t_2}{t_1} = r \quad \frac{t_3}{t_2} = r \quad \frac{t_2}{t_1} = \frac{t_3}{t_2} \quad \frac{t_2}{a^2b^3} = \frac{b^7}{t_2} \quad \left(\frac{t_2}{a}\right)^2 = a^2b^{10}$$

$$\boxed{t_2 = ab^5}$$

3. Explique la différence entre une suite arithmétique et une suite géométrique.

Dans une suite arithmétique une valeur est soit additionner ou soustrait à chaque terme pour trouve le prochain terme.

Dans une suite géométrique une valeur est multiplié ou divisé.

4. Trouve le 4<sup>ème</sup> terme de la suite arithmétique suivante :  $t_n = 3 + (n-1)(-2)$

$$t_4 = 3 + (4-1)(-2)$$

$$= 3 + 3(-2)$$

$$t_4 = -3$$

5. Une série géométrique infinie a une somme de  $S_\infty = 1350$  avec son rapport étant  $\frac{1}{5}$ . Trouve le premier terme de cette série.

$$t_1 = 1080$$

$$r = \frac{1}{5}$$

$$1350 = \frac{t_1}{1 - \frac{1}{5}}$$

/12 Partie C : Questions à réponses développées

1. Trouve la somme des 8 premiers termes de la série arithmétique qui contient les termes  $t_3 = 11,56$  et  $t_6 = 56,8$ .

13

$$11,56 = t_1 + 2d$$

$$-(56,8 = t_1 + 5d)$$

$$-45,24 = -3d$$

$$\boxed{15,08 = d}$$

$$11,56 - 2(15,08) = t_1$$

$$\boxed{t_1 = -18,6}$$

$$1350 \cdot \left(\frac{4}{3}\right) = t_1$$

$$1080 = t_1$$

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

$$S_8 = \frac{8}{2}(2(-18,6) + (8-1)(15,08))$$

$$S_8 = 4(-37,2 + 105,56)$$

$$\boxed{S_8 = 273,44}$$

Mathématique Pré-Calcul 30S  
Suite et Série Mini Quiz

2. Soit la série géométrique infinie où  $t_1 = 16$  et  $S_\infty = 64$ . Donne les trois premiers termes de la série.

$$S_\infty = \frac{t_1}{1-r}$$

$$1-r = \frac{t_1}{S_\infty}$$

$$1 - \frac{16}{64} = r$$

$$\frac{64-16}{64} = r$$

$$\frac{48}{64} = r$$

$$r = \frac{3}{4}$$

$$\begin{matrix} t_1 = 16 & t_3 = 9 \\ t_2 = 12 \end{matrix}$$

$$1 - \frac{t_1}{S_\infty} = r$$

3. Le premier triangle d'une séquence de triangles a ses sommets à  $(0, 16)$ ,  $(8, 0)$  et  $(-8, 0)$ . Les coordonnées de chaque triangle suivant est la moitié des coordonnées du triangle précédent. Voici un exemple visuel :

- a) Trouve la somme des aires jusqu'à l'infini.

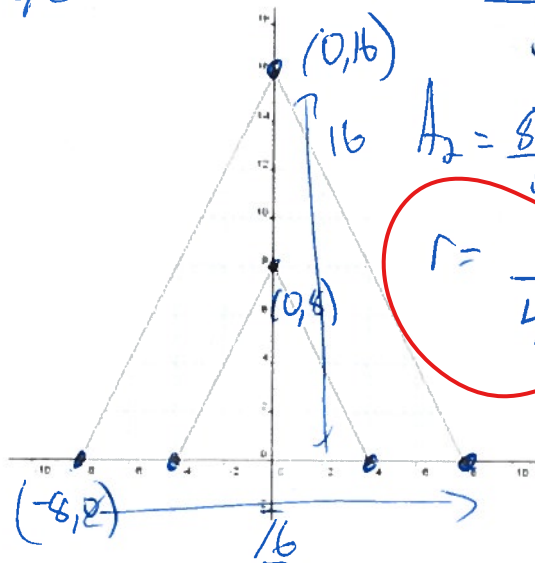
1/3

\*\*NB :  $A_{triangle} = \frac{bh}{2}$   
géométrique

$$A_1 = \frac{16 \cdot 16}{2} = 128$$

$$A_2 = \frac{8 \cdot 8}{2} = 32$$

$$r = \frac{1}{4}$$



$$S_\infty = \frac{t_1}{1-r}$$

$$S_\infty = \frac{128}{1 - \frac{1}{4}}$$

$$= 128 \div \frac{3}{4} = 512/3 = 170,7$$

- b) Trouve la somme des aires des quatre premiers triangles.

1/1

$$S_4 = 128 \left( \frac{1}{4}^4 - 1 \right) = 128 \left( \frac{1}{16} - 1 \right)$$

$$S_n = \frac{t_1 (r^n - 1)}{r - 1}$$

$$\frac{1}{4} \left( \frac{1}{16} - 1 \right)$$

$$\frac{-3}{4}$$

~~$$S_4 = 240$$~~

$$S_4 = 170$$

Mathématique Pré-Calcul 30S  
Suite et Série Mini Quiz

4. Le 3<sup>ième</sup> terme d'une suite arithmétique est  $-10$  et le 10<sup>ième</sup> est  $-38$ .

a) Trouve le 1<sup>er</sup> terme de cette suite.

$$t_3 = -10 \quad t_{10} = -38$$

$$\begin{aligned} -10 &= t_1 + 2d \\ -(-38 &= t_1 + 9d) \end{aligned}$$

$$28 = -7d$$

$$d = -4$$

$$\begin{aligned} -10 &= t_1 + 2(-4) \\ +8 & \quad +8 \end{aligned}$$

$$t_1 = -2$$

b) Trouve la somme des 100 premiers termes de cette suite.

/1

$$S_{100} = \frac{100}{2} (2(-2) + (100-1)(-4))$$

$$S_{100} = 50 (-4 - 396)$$

$$S_{100} = -20\,000$$