



Astuce

Si la suite est arithmétique : $u_n = u_0 + nr$; si la suite est géométrique $u_n = u_0 \times q^n$

Dans chaque cas, déterminer la raison de la suite lorsque cela est possible. Si les informations données ne permettent pas de déterminer la raison, l'indiquer.

1. Soit (u_n) une suite arithmétique telle que

$$u_3 = 7 \quad \text{et} \quad u_8 = 22.$$

Déterminer sa raison.

2. Soit (u_n) une suite géométrique telle que

$$u_2 = 5 \quad \text{et} \quad u_5 = 40.$$

Déterminer sa raison.

3. Soit (u_n) une suite arithmétique telle que

$$u_4 = -3 \quad \text{et} \quad u_9 = -18.$$

Déterminer sa raison.

4. Soit (u_n) une suite géométrique telle que

$$u_1 = 12 \quad \text{et} \quad u_4 = -96.$$

Déterminer sa raison.

5. Soit (u_n) une suite arithmétique telle que

$$u_2 = 11 \quad \text{et} \quad u_7 = 1.$$

Déterminer sa raison.

6. Soit (u_n) une suite géométrique telle que

$$u_3 = 81 \quad \text{et} \quad u_6 = 3.$$

Déterminer sa raison.



7. Soit (u_n) une suite arithmétique telle que

$$u_5 = -7 \quad \text{et} \quad u_9 = 5.$$

Déterminer sa raison.

8. Soit (u_n) une suite géométrique telle que

$$u_2 = -4 \quad \text{et} \quad u_5 = 32.$$

Déterminer sa raison.

9. Soit (u_n) une suite arithmétique telle que

$$u_1 = 4 \quad \text{et} \quad u_6 = 4.$$

Déterminer sa raison.

10. Soit (u_n) une suite géométrique telle que

$$u_1 = 16 \quad \text{et} \quad u_5 = 1.$$

Déterminer sa raison.

11. Soit (u_n) une suite arithmétique telle que

$$u_0 = -5 \quad \text{et} \quad u_4 = 9.$$

Déterminer sa raison.

12. Soit (u_n) une suite géométrique telle que

$$u_2 = 7 \quad \text{et} \quad u_6 = 7.$$

Déterminer sa raison.

13. Soit (u_n) une suite arithmétique telle que

$$u_3 = 12 \quad \text{et} \quad u_7 = -8.$$

Déterminer sa raison.

14. Soit (u_n) une suite géométrique telle que

$$u_1 = -3 \quad \text{et} \quad u_4 = 24.$$

Déterminer sa raison.

15. On considère une suite (u_n) dont on sait seulement que

$$u_2 = 5 \quad \text{et} \quad u_7 = 20.$$

Peut-on déterminer sa raison ?

16. Soit (u_n) une suite géométrique telle que

$$u_3 = 0 \quad \text{et} \quad u_7 = 0.$$

Peut-on déterminer sa raison ?

17. Soit (u_n) une suite géométrique telle que

$$u_1 = 2 \quad \text{et} \quad u_3 = -8.$$

Déterminer sa raison.

18. Soit (u_n) une suite géométrique telle que

$$u_2 = 3 \quad \text{et} \quad u_5 = -24.$$

Déterminer sa raison.

19. Soit (u_n) une suite géométrique telle que

$$u_1 = 4 \quad \text{et} \quad u_3 = -16.$$

Déterminer sa raison.

20. Soit (u_n) une suite arithmétique telle que

$$u_2 = 13 \quad \text{et} \quad u_7 = 28.$$

Déterminer sa raison.

Corrigé

1. (u_n) est arithmétique. Entre u_3 et u_8 , il y a

$$8 - 3 = 5$$

écarts.

Ainsi

$$u_8 = u_3 + 5r.$$

Donc

$$22 = 7 + 5r,$$

d'où

$$15 = 5r \quad \text{et} \quad \boxed{r = 3}.$$

2. (u_n) est géométrique. Entre u_2 et u_5 , il y a

$$5 - 2 = 3$$

multiplications par la raison.

Ainsi

$$u_5 = u_2 q^3.$$

Donc

$$40 = 5q^3,$$

d'où

$$q^3 = 8 \quad \text{et} \quad \boxed{q = 2}.$$

3. (u_n) est arithmétique. Entre u_4 et u_9 , il y a

$$9 - 4 = 5$$

écarts.

Ainsi

$$-18 = -3 + 5r.$$

Donc

$$-15 = 5r \quad \text{et} \quad \boxed{r = -3}.$$



Réponses des exercices suivants

4. (u_n) est géométrique :

$$-96 = 12q^3$$

donc

$$q^3 = -8 \quad \text{et} \quad \boxed{q = -2}.$$

5.

$$1 = 11 + 5r$$

donc

$$\boxed{r = -2}.$$

6.

$$3 = 81q^3$$

donc

$$q^3 = \frac{1}{27}$$

et

$$\boxed{q = \frac{1}{3}}.$$

7.

$$5 = -7 + 4r$$

donc

$$\boxed{r = 3}.$$

8.

$$32 = -4q^3$$

donc

$$q^3 = -8$$

et

$$\boxed{q = -2}.$$



9.

$$4 = 4 + 5r$$

donc

$$\boxed{r = 0}.$$

10.

$$1 = 16q^4$$

donc

$$q^4 = \frac{1}{16}.$$

Ainsi

$$\boxed{q = \frac{1}{2} \text{ ou } q = -\frac{1}{2}}.$$

11.

$$9 = -5 + 4r$$

donc

$$\boxed{r = \frac{7}{2}}.$$

12.

$$7 = 7q^4.$$

Comme $7 \neq 0$, on obtient

$$q^4 = 1.$$

Ainsi

$$\boxed{q = 1 \text{ ou } q = -1}.$$

13.

$$-8 = 12 + 4r$$

donc

$$\boxed{r = -5}.$$

14. **On ne peut pas déterminer la raison** : la nature de la suite n'est pas précisée.



15.

$$u_7 = u_3 q^4.$$

On obtient

$$0 = 0q^4,$$

ce qui est vrai quelle que soit la valeur de q .

On ne peut donc pas déterminer la raison.

16.

$$-8 = 2q^2.$$

Donc

$$q^2 = -4.$$

Il n'existe pas de raison réelle.

Une telle suite géométrique réelle n'existe pas.

17.

$$-24 = 3q^3$$

donc

$$q^3 = -8$$

et

$$\boxed{q = -2}.$$

18.

$$-16 = 4q^2$$

donc

$$q^2 = -4.$$

Il n'existe pas de raison réelle.

Une telle suite géométrique réelle n'existe pas.



19.

$$28 = 13 + 5r$$

donc

$$\boxed{r = 3}.$$