

## Suites arithmétiques et géométriques

**Exercice 1 (2 points)** Soit  $(u_n)$  la suite arithmétique de premier terme  $u_0 = \frac{1}{3}$  et de raison  $\frac{1}{4}$ .  
Calculer le 20<sup>e</sup> terme et la somme des 20 premiers termes.

**Exercice 2 (2 points)** Soit  $(u_n)$  la suite arithmétique de premier terme  $u_1 = 2$  et de raison  $\frac{1}{2}$ .  
Calculer le 54<sup>e</sup> terme et la somme des 100 premiers termes.

**Exercice 3 (2 points)** Déterminer le premier terme  $u_0$  et la raison  $r$  d'une suite arithmétique dont le 9<sup>e</sup> terme est  $-11$  et le 25<sup>e</sup>  $-43$ .

**Exercice 4 (2 points)** On considère une suite arithmétique  $(u_n)$  de premier terme  $u_0 = 131$  et de raison  $-3$ .  
Déterminer le plus grand entier  $n$  tel que  $u_n \geq -101$ .

**Exercice 5 (2 points)** Soit  $(u_n)$  la suite géométrique de premier terme  $u_0 = \frac{1}{3}$  et de raison  $\frac{1}{4}$ .  
Calculer le 11<sup>e</sup> terme et la somme des 11 premiers termes.

**Exercice 6 (2 points)** Soit  $(u_n)$  la suite géométrique de premier terme  $u_1 = 128$  et de raison  $\frac{1}{2}$ .  
Calculer le 9<sup>e</sup> terme et la somme des 15 premiers termes.

**Exercice 7 (2 points)** Déterminer tous les réels  $x$  pour que les nombres  $x + 1$ ,  $2x + 5$  et  $10x + 7$ , pris dans cet ordre, forment une suite géométrique ?  
Pour chaque valeur de  $x$  trouvée, déterminer la raison de la suite.

**Exercice 8 (2 points)** Calculer la raison  $q$  et le premier terme  $u_1$  de la suite géométrique  $(u_n)$  dont le 3<sup>e</sup> terme vaut 3 et le 6<sup>e</sup> terme vaut  $\frac{81}{8}$ .  
Déterminer ensuite le plus grand entier  $n$  tel que  $u_n < 10\,000$ .

**Exercice 9 (4 points)** Trois réels distincts  $a, b, c$  tels que  $abc = -512$  sont, dans cet ordre, trois termes consécutifs d'une suite arithmétique alors que  $b, a, c$  sont, dans cet ordre, trois termes consécutifs d'une suite géométrique.  
Déterminer  $a, b, c$  puis la raison  $r$  de la suite arithmétique et la raison  $q$  de la suite géométrique.