

**Ex1.** Soit  $(u_n)$  la suite arithmétique de premier terme  $u_1 = 4$  et de raison  $r = 3$ .

- Déterminer l'expression de  $u_n$  en fonction de  $n$  en simplifiant au maximum.
- Calculer  $u_{50}$ .
- Calculer, à l'aide de la calculatrice, la somme  $S = u_1 + \dots + u_{50}$

**Ex2.** Une source sonore émet un son dont l'intensité est 100 décibels. Une plaque d'isolation absorbe 45 % de l'intensité du son.

On note  $u_n$  l'intensité du son, mesurée en décibels, après la traversée de  $n$  plaques d'isolation phonique. Ainsi  $u_0 = 100$

- Calculer  $u_1, u_2$ , et  $u_3$ .
- Exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$  et en déduire la nature de la suite  $(u_n)$ .
- Donner l'expression de  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- Déterminer l'intensité du son après que celui-ci ait traversé 9 plaques. (arrondir au centième)

**Ex3.** Soit  $(u_n)$  la suite géométrique de premier terme  $u_0 = 50$  et de raison  $q = 1,2$  et la suite arithmétique  $(v_n)$  de premier terme  $v_0 = 300$  et de raison  $r = 40$ .

- Déterminer l'expression du terme général de chacune des suites  $(u_n)$  et  $(v_n)$ .
- Préciser les variations des suites  $(u_n)$  et  $(v_n)$  en justifiant.
- À l'aide de la calculatrice, comparer les termes  $u_n$  et  $v_n$  pour les valeurs de  $n$  comprises entre 0 et 30.
- Pour des grandes valeurs de  $n$ , que peut-on dire de ces deux suites ( comparaison ) ?

**Ex4.** Soit  $(v_n)$  la suite géométrique de premier terme  $v_0 = 5$  et de raison  $q = 2$ .

- Déterminer l'expression de  $v_n$  en fonction de  $n$ .
- Calculer  $v_8$ .
- À l'aide de la calculatrice, déterminer le plus petit entier naturel  $n$  tel que  $v_n > 100\ 000$

**Ex5.** En 2015, un lycée compte 800 élèves scolarisés. Les effectifs progressent de 2 % par an. On note  $u_n$  le nombre d'étudiants scolarisés l'année  $(2015 + n)$ .

- Justifier que  $(u_n)$  est une suite géométrique et préciser sa raison.
- Déterminer l'expression de  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- Déterminer les effectifs prévus en 2022 si l'évolution se poursuit de la même façon.

**Ex6.** On considère la suite géométrique  $(v_n)$  de premier terme  $v_0 = 1000$  et de raison  $q = 0,8$ . À l'aide d'un tableur, on souhaite calculer les premiers termes de la suite de  $v_1$  à  $v_{10}$ .

- Quelle formule faut-il écrire en B3 et à étirer jusqu'en B12 pour obtenir les termes de  $v_1$  à  $v_{10}$ .
- On souhaite calculer avec le tableur la somme des termes de la suite allant de  $v_0$  à  $v_{10}$ .

Écrire la formule à saisir en C2 afin d'obtenir le nombre

$$S = v_0 + v_1 + \dots + v_{10}$$

- À l'aide de la calculatrice déterminer ce nombre.

	A	B	C
1	n	$V_n$	
2	0	1000	
3	1		
4	2		

**BONUS.** On considère la suite de nombre : 1 ; 6 ; 11 ; 16 ; 21 ; ...  
Déterminer la somme des 100 premiers termes de cette suite.