Les suites : Définitions et formules de récurrence.

Définitions :

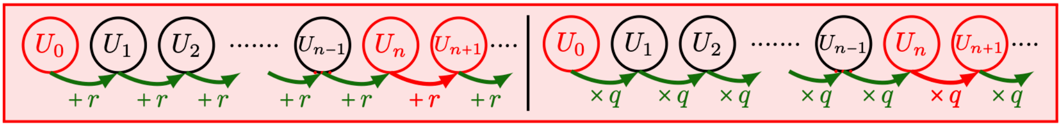
On dit qu'une suite est **arithmétique** si pour passer d'un terme au suivant, **on ajoute toujours le même nombre.**

Ce nombre s'appelle **la raison de la suite** qui est **notée r** *(comme raison).*

On dit qu'une suite est **géométrique** si pour passer d'un terme au suivant, **on multiplie tjrs par le m̂ nombre.**

Ce nombre s'appelle **la raison de la suite** qui est **notée q** *(comme quotient).*

Un beau schéma vaut mieux qu'un long discours :



Formules de récurrence :

- Elle permet **de passer d'un terme au suivant** de manière **répétitif.**
- Elle exprime donc, pour tout entier n, U_{n+1} **en fonction de U_n.**

$$\boxed{U_{n+1} = U_n + r} \qquad \boxed{U_{n+1} = U_n \times q}$$

Exercices :

Soit (U_n) la suite **arithmétique** de premier terme $U_0 = 4$ et de raison $r = 2$.

1) Pour tout entier naturel n, **exprimer U_{n+1} en fonction de U_n.**

2) Calculer les termes U_1, U_2 et U_3.

Soit (U_n) la suite **géométrique** de premier terme $U_0 = 2$ et de raison $q = 1,5$.

1) Pour tout entier naturel n, **exprimer U_{n+1} en fonction de U_n.**

2) Calculer les termes U_1, U_2 et U_3.

Correction :

1) Pour tout entier naturel n,

$$U_{n+1} = U_n + r$$
$$U_{n+1} = \boxed{U_n + 2}$$

On va donc toujours ajouter 2.

2) $U_1 = U_0 + 2 = 4 + 2 = \boxed{6}$

$U_2 = U_1 + 2 = 6 + 2 = \boxed{8}$

$U_3 = U_2 + 2 = 8 + 2 = \boxed{10}$

1) Pour tout entier naturel n,

$$U_{n+1} = U_n \times q$$
$$U_{n+1} = \boxed{U_n \times 1,5}$$

On va donc tjrs multiplier par 1,5.

2) $U_1 = U_0 \times 1,5 = 2 \times 1,5 = \boxed{3}$

$U_2 = U_1 \times 1,5 = 3 \times 1,5 = \boxed{4,5}$

$U_3 = U_2 \times 1,5 = 4,5 \times 1,5 = \boxed{6,75}$