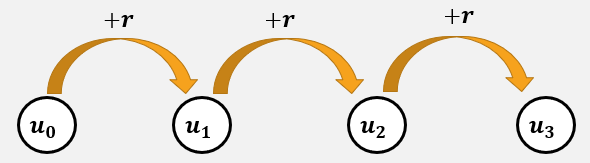
**Chapitre 1 – Suites arithmétiques et géométriques**

**1 – Généralités sur les suites arithmétiques**

**Définition :** Une suite numérique est dite **arithmétique** lorsque l’on passe d’un terme à l’autre à l’aide d’une addition par un nombre fixe, appelé la **raison**, que l’on note souvent .

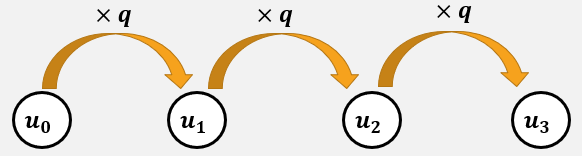
**Exemple :** Soit la suite définie par et . Déterminer les cinq premiers termes de la suite.

**Propriété :** On peut définir le **terme général** d’une suite arithmétique , c’est-à-dire exprimer, quelle que soit la valeur de , l’expression du terme en fonction de . Pour une suite arithmétique de raison et de premier terme  :

Cette formule s’appelle également **formule explicite** de la suite .

**Exemples :** Donner, pour chacune des suites suivantes, l’expression du terme général, puis en déduire la valeur de .

1. est une suite arithmétique de raison , de premier terme .
2. est une suite arithmétique de raison , de premier terme .
3. est la suite définie par et .

**2 – Généralités sur les suites géométriques**

**Définition :** Une suite numérique est dite **géométrique** lorsque l’on passe d’un terme à l’autre à l’aide d’une multiplication par un nombre fixe, également appelé la **raison**, que l’on note souvent .

**Exemple :** Soit la suite définie par et . Déterminer les quatre premiers termes de la suite.

**Propriété :** On peut définir le **terme général** d’une suite géométrique , c’est-à-dire exprimer, quelle que soit la valeur de , l’expression du terme en fonction de . Pour une suite géométrique de raison et de premier terme  :

Cette formule s’appelle également **formule explicite** de la suite .

**Exemples :** Donner, pour chacune des suites suivantes, l’expression du terme général, puis en déduire la valeur de .

1. est une suite géométrique de raison , de premier terme .
2. est une suite géométrique de raison , de premier terme .
3. est la suite définie par et .

**3 – Sens de variations d’une suite**

**Définitions :** Une suite numérique est dite **croissante** lorsque pour tout entier naturel , .

Une suite numérique est dite **décroissante** lorsque pour tout entier naturel , .

Une suite numérique est dite **constante** lorsque pour tout entier naturel , .

**Cas des suites arithmétiques :** Soit une suite arithmétique de raison . Alors :

* Si , la suite est croissante.
* Si , la suite est décroissante.
* Si , la suite est constante.

**Exemple :** Déterminer le sens de variation de la suite définie par .

**Cas des suites géométriques :** Soit une suite géométrique de raison , de premier terme . Alors :

* Si , la suite est croissante.
* Si , la suite est décroissante.
* Si , la suite est constante.

**Exemple :** Déterminer le sens de variation de la suite définie par .