Fiche ___ : Suites arithmétiques

1 – Définition

Définition 1 : ____

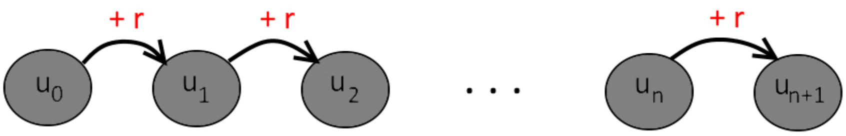
____

Exemple 1 : Les suites suivantes sont-elles arithmétiques ? Si oui, préciser la raison de la suite.

- La suite $u = (3; 6; 9; 12; 15; \dots)$:
- La suite $v = (5; 3; 1; -1; -3; \dots)$:
- La suite $w = (5; 10; 15; 20; 24; \dots)$:

2 – Relation de récurrence

Propriété 1 : ____



Exemple 2 :

- Soit u la suite arithmétique de premier terme $u_0 = 1$ et de raison $r = 2$.

  $u = (\;\; ; \;\; ; \;\; ; \;\; ; \;\; ; \dots)$ et on a, pour tout rang n, la relation de récurrence ____________________.
- Soit v la suite arithmétique de premier terme $v_0 = 10$ et de raison $r = -3$.

  $v = (\;\; ; \;\; ; \;\; ; \;\; ; \;\; ; \dots)$ et on a, pour tout rang n, la relation de récurrence ____________________.

Remarque : Une suite u est arithmétique si, pour tout rang n, la différence entre deux termes consécutifs $u(n+1) - u(n)$ est un nombre **constant**, qui correspond alors à la raison de la suite.

Exemple 3 : Montrer que la suite u définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u(n) = 4n + 5$ est arithmétique

$u(n+1) - u(n) =$

$=$

$=$

Pour tout rang n, on a ___________________________ c'est-à-dire ___________________________

En conclusion, ____

Exemple 4 : La suite v définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $v(n) = n^2 + 1$.

On a $v(0) =$, $v(1) =$ et $v(2) =$

On a donc $v(1) - v(0) =$ et $v(2) - v(1) =$

En conclusion, ____

3 – Représentation graphique et sens de variation

Propriété 2 : ____

____.

Remarque : La différence d'ordonnée entre deux points successifs est donc constante et correspond alors à la raison de la suite. On parle d'évolution **linéaire.**

Propriété 3 : On considère une suite arithmétique u de raison r.

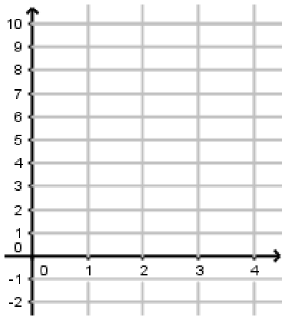
● ______________________________ ● ______________________________

Remarque : Si $r = 0$ alors tous les termes de la suite sont égaux et on dit que la suite est **constante.**

Exemple 5 : Représenter graphiquement les suites ci-dessous et observer leur sens de variation.

● Suite arithmétique u avec :

$u_0 = 1 \,;\, r = 2$

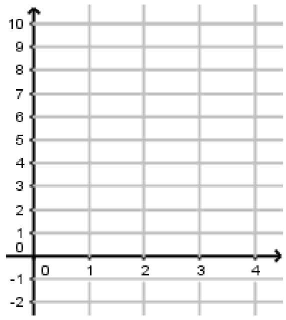


____

____

● Suite arithmétique v avec :

$v_0 = 10 \,;\, r = -3$

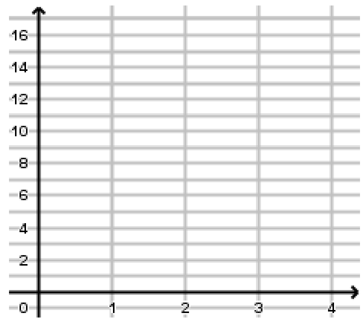


____

____

● Suite w définie par :

$w(n) = n^2 + 1$



____

____