

2 4 5 6 4 3 4 4 4
un demi trois quatre
Suites numériques
3

II] Généralités

1. Définition d'une suite numérique

Un ensemble ordonné de nombres
2 4 8 16 32 64 ...

2. Termes et indices...

4 est le second terme, 64, le 6^{ème}
2 est le terme d'indice 0
64 le terme d'indice 5

3. Écriture $u(n)$ u est le nom de la suite

$u(0) = 2$ $u(1) = 4$ $u(2) = 8$
 $u(3) = 16$

4. Suite définie par une fonction.

Exemple : $u(n) = 3 \times n - 2$
 $u(0) = 3 \times 0 - 2 = -2$ $u(1) = 3 \times 1 - 2 = 1$ $u(2) = 4$
 $u(3) = 7$
-2 1 4 7 10

5. Exercice

Écrire les 5 premiers termes de la suite u définie par $u(n) = n^2 - 10$

$u(0) = 0^2 - 10 = -10$ $u(1) = -9$ $u(2) = -6$ $u(3) = -1$
-10 -9 -6 -1 ...

6. Suite définie par récurrence

u_0 ... $u(n)$ $u(n+1)$
Ex : $u(n+1) = 2 \times u(n) + 5$
10 25 55 115 235 475 ...

III] Suites arithmétiques

1. Définition

Une suite est arithmétique si on passe d'un terme au suivant en **ajoutant** un même nombre, appelé la **raison** de la suite

2. Exercice

a. Écrire les 4 premiers termes d'une suite arithmétique u de premier terme $u(0) = 10$ et de raison 3.

10 13 16 19

b. Écrire les 4 premiers termes d'une suite arithmétique v de premier terme $v(0) = 50$ et de raison -10 .

50 40 30 20

c. Écrire les 4 premiers termes d'une suite arithmétique w de premier terme $w(0) = 5$ et de raison 0.

5 5 5 5
 $w(0) = 5$ $w(1) = 5$ $w(2) = 5$ $w(3) = 5$

3. Exercice :

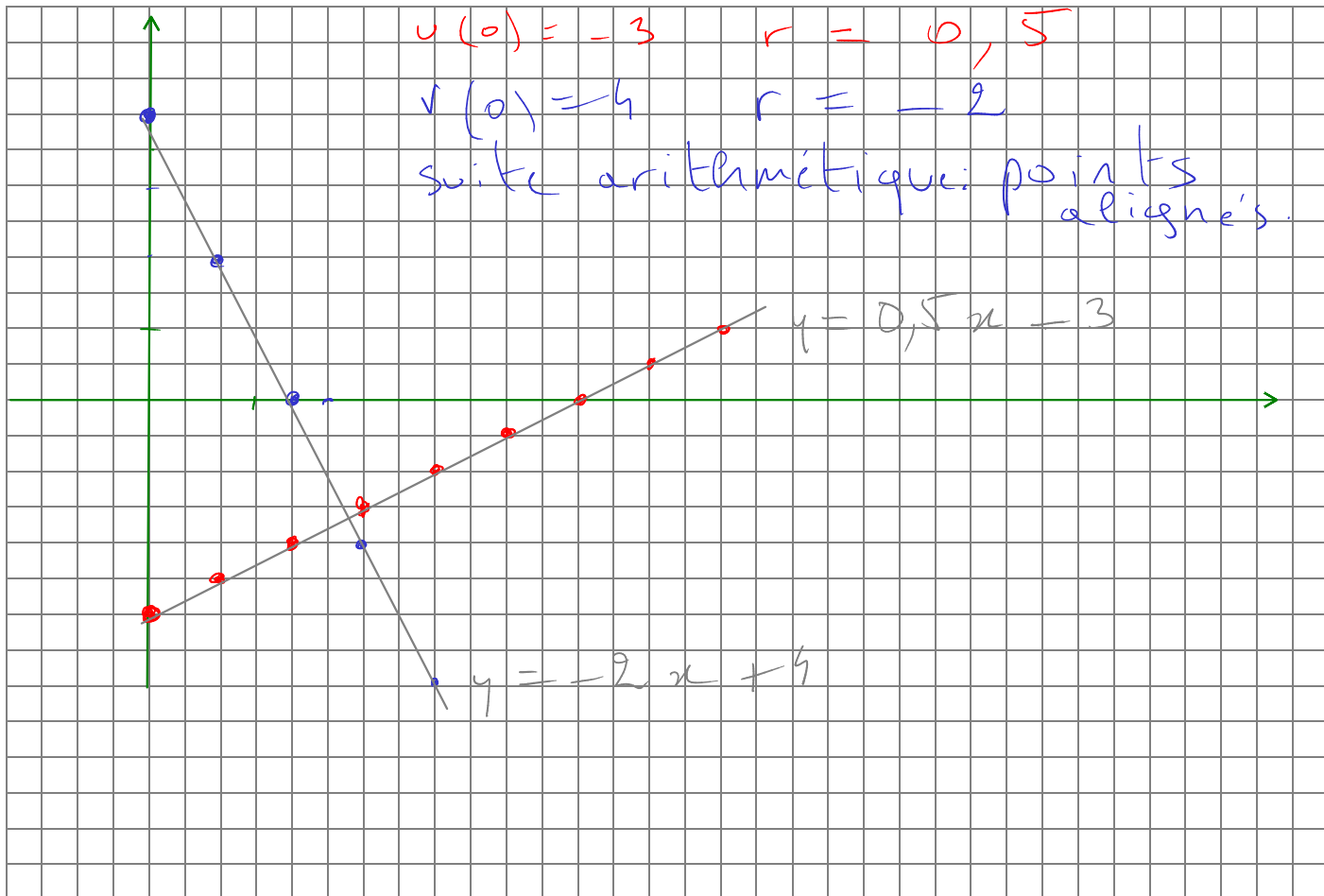
u est une suite arithmétique de premier termes $u(0) = 30$ et de raison 7. Quel est son terme $u(10)$? Quel est son terme $u(100)$? Quel est son terme $u(500)$?

0	1	2	3	
30	37	44	51	$u(10) = 30 + 10 \times 7 = 100$
				$u(100) = 30 + 100 \times 7 = 730$
				$u(500) = 30 + 500 \times 7 = 3530$

4. Expression de $u(n)$ en fonction de n .

$u(n) = u(0) + r \times n$
premier terme + raison $\times n$

5. Représentation graphique des suites arithmétiques.



6. Variations des suites arithmétiques raison r

- si $r \geq 0$, u est croissante
- si $r \leq 0$, u est décroissante