

Une **suite** est une fonction définie sur l'ensemble ou une partie des **entiers naturels** \mathbb{N} .

L'image de l'entier n par la suite u est notée $u(n)$ ou u_n .

On dit que u_n est le terme de rang n de la suite u .

variation absolue

c'est la différence
 $u(n + 1) - u(n)$

variation relative

c'est le quotient
$$\frac{u(n + 1) - u(n)}{u(n)}$$

aussi appelé taux d'accroissement
ou taux de variation entre $u(n)$ et $u(n + 1)$

suite arithmétique

La **variation absolue** entre deux états consécutifs est **constante**.

La valeur constante de la variation entre deux paliers consécutifs est appelée **raison** de la suite.

Pour une suite arithmétique de raison r , on peut donc écrire :

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

On en déduit que $u(n) = u(0) + n \times r$

Les points $(n, u(n))$ sont situés sur une **droite**.

suite géométrique

La **variation relative** entre deux états consécutifs est **constante**.

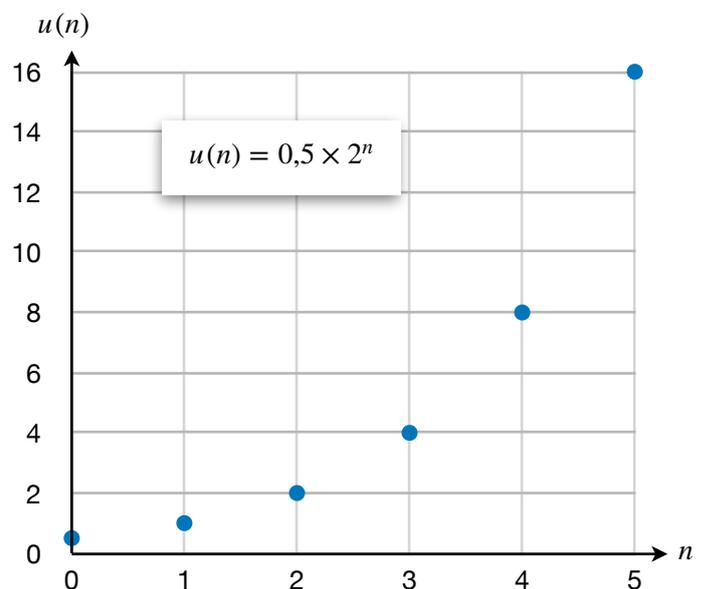
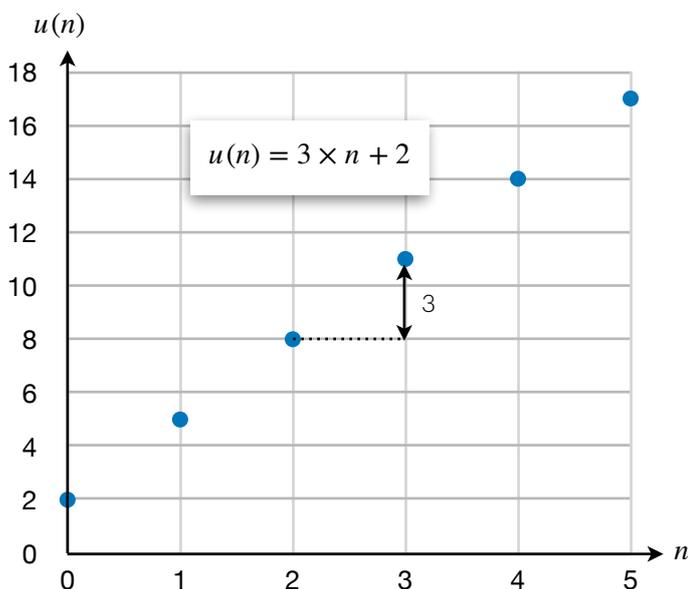
Le rapport entre deux termes consécutifs de la suite est alors lui-aussi constant et est appelé **raison** de la suite.

Pour une suite géométrique de raison q , on peut donc écrire :

$$\frac{u(n + 1)}{u(n)} = q$$

On en déduit que $u(n) = u(0) \times q^n$

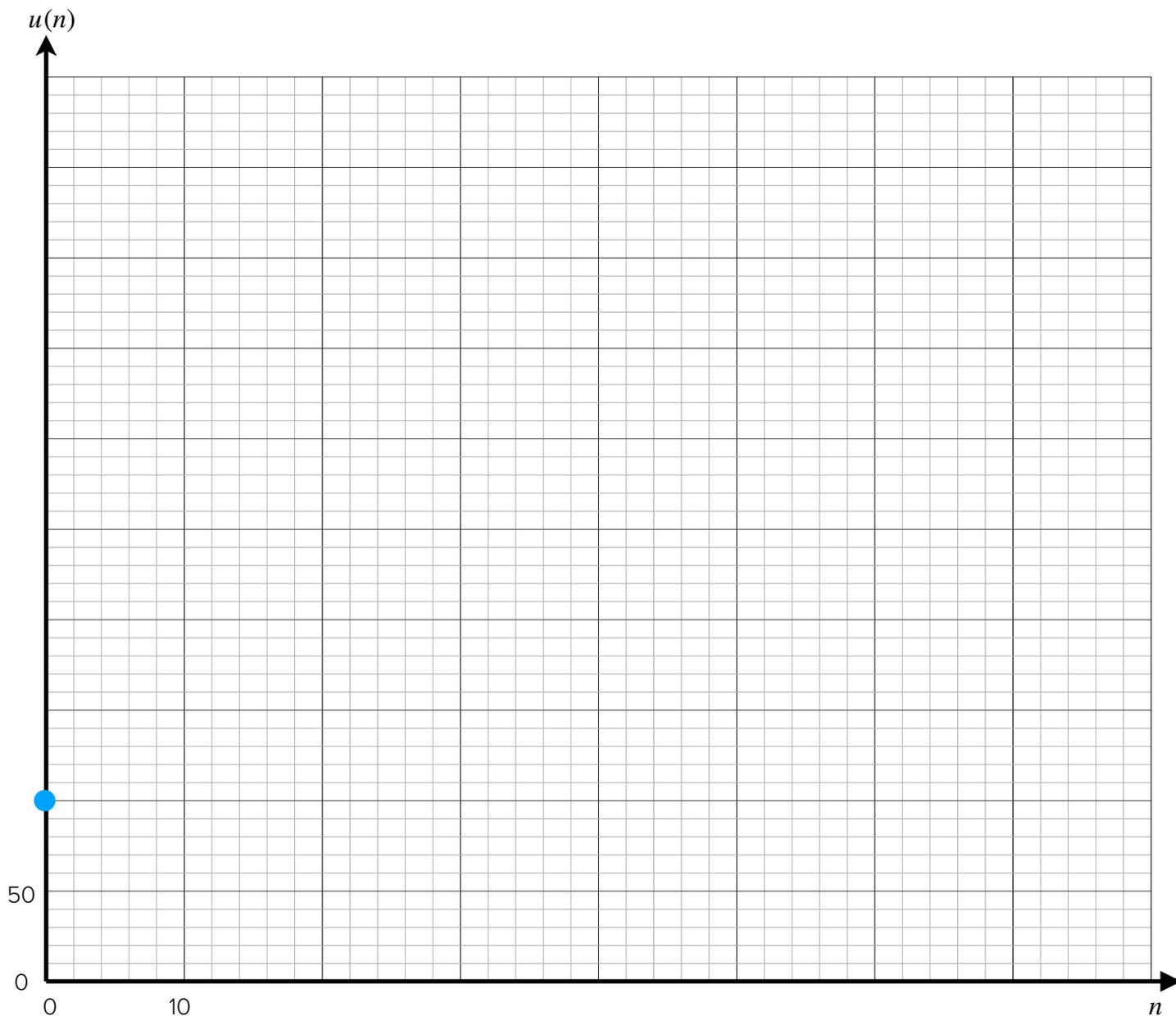
Les points $(n, u(n))$ sont situés sur une **exponentielle**.



Dans « Voici le temps du monde fini », Albert Jacquard écrit :

Un accroissement d'une population de 2 % par an peut sembler bien faible, il correspond pourtant à un doublement en 35 ans donc à un quadruplement en 70 ans, à une multiplication par 7 en moins d'un siècle.

1. Les affirmations de l'auteur sont-elles exactes ? Vous tracerez l'évolution d'une population initiale de 100 individus pour étayer votre réponse.
Le temps de doublement dépend-il de l'effectif initial ?



2. En admettant un accroissement de la population de 2 % par an, combien serions-nous en 2050 ?