

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Suites Géométriques



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

INVESTIR SUR L'ORÉAL

ÉNONCÉ

On s'intéresse au portefeuille boursier de Jean.

Le 1^{er} janvier 2020, il est uniquement composé d'actions L'ORÉAL.

Jean anticipe une hausse de 12% du cours de cette action chaque année. De plus, il percevra chaque année un dividende de 1 € pour chaque action détenue au 31 décembre. .

Son portefeuille contient 500 actions L'ORÉAL.

Le prix de cette action est de 40 € le 1^{er} janvier 2020.

1. Quelle est la valeur du portefeuille de Jean le 1^{er} janvier 2020 ? On la notera U_0 .
2. Même question 1 ans plus tard (U_1) et deux ans plus tard (U_2) ?
3. Exprimer U_{n+1} en fonction de U_n , pour tout entier naturel n .
4. En déduire U_n en fonction de n .
5. Pour tout entier naturel n , on pose: $V_n = U_n - 500n$.
 - a. Montrer que (V_n) est une suite géométrique.
 - b. Interpréter les suites (U_n) et (V_n) .
 - c. Quelle sera la valeur du portefeuille de Jean le 1^{er} janvier 2031 ?