

Activité modélisation grâce à une suite définie par récurrence

Du fait de la restructuration d'un grand groupe industriel, l'activité économique principale d'une petite ville de province a été fortement perturbée depuis 2015, entraînant des mouvements de population. Cette ville comptait 4000 habitants en 2015 et depuis, chaque année, elle perd 10 % de ses habitants et en accueille 300 nouveaux.

Objectif : on se propose de déterminer une estimation de la population en 2030.

On note p_n ou $p(n)$ la population l'année 2015+n.

- 1) Que vaut p_0 ?
- 2) Calculer p_1 . Comment s'exprime p_1 en fonction de p_0 ?
Exprimer en une phrase ce que signifie ce résultat.
- 3) Comment s'exprime p_2 en fonction de p_1 ? Calculez p_2 .
Exprimer en une phrase ce que signifie ce résultat.
- 4) Si n désigne une année donnée, comment peut-on désigner l'année qui suit? l'année qui précède?
- 5) Écrire une formule qui permette de calculer la population d'une certaine année en fonction de la population de l'année précédente?
- 6) Proposer une stratégie de résolution du problème en utilisant le tableur.

Activité modélisation grâce à une suite définie par récurrence

Du fait de la restructuration d'un grand groupe industriel, l'activité économique principale d'une petite ville de province a été fortement perturbée depuis 2015, entraînant des mouvements de population. Cette ville comptait 4000 habitants en 2015 et depuis, chaque année, elle perd 10 % de ses habitants et en accueille 300 nouveaux.

Objectif : on se propose de déterminer une estimation de la population en 2030.

On note p_n ou $p(n)$ la population l'année 2015+n.

- 1) Que vaut p_0 ?
- 2) Calculer p_1 . Comment s'exprime p_1 en fonction de p_0 ?
Exprimer en une phrase ce que signifie ce résultat.
- 3) Comment s'exprime p_2 en fonction de p_1 ? Calculez p_2 .
Exprimer en une phrase ce que signifie ce résultat.
- 4) Si n désigne une année donnée, comment peut-on désigner l'année qui suit? l'année qui précède?
- 5) Écrire une formule qui permette de calculer la population d'une certaine année en fonction de la population de l'année précédente?
- 6) Proposer une stratégie de résolution du problème en utilisant le tableur.