

Réponses du devoir de Mathématiques n°2

Exercice 1

1. 1300€.
2. 35 ans.
3. 4,03%.
4. 2006€.

Exercice 2

1. (a) (u_n) est une suite arithmétique de raison 400.
(b) $u_n = 10000 + 400n$.
(c) La population atteindra 20000 habitants en 2030.
2. (a) La population de la ville en 2006 et 2007 sera respectivement de 10550 et 11130 habitants.
(b) (v_n) est une suite géométrique de raison 1,055 et $v_n = 10000 \times 1,055^n$.
(c) La population de la ville en 2020 sera de 29178 habitants.
(d) Les experts avaient raison à moins de 3% près.

Exercice 3

1. $u_1 = 16013$, $u_2 \simeq 17093$, $u_3 \simeq 18247$.
2. $u_4 \simeq 19479$ et il lui manque environ 2000€.
3. $21500 \div 1,0675^4 \simeq 16560$ €.

Exercice 4

1. $u_0 = v_0 = 1300 \times 12$.
2. $u_1 = 15600 + 20 \times 12$ et $v_1 = 15600 \times 1,015$.
3. (u_n) est arithmétique de raison 240 et (v_n) est géométrique de raison 1,015.
4. $u_n = 15600 + 240n$ et $v_n = 15600 \times 1,015^n$.
5. $u_{10} = 18000$, $v_{10} \simeq 18104,44$ et $u_{20} = 20400$, $v_{20} \simeq 21010,94$.
6. On a $u_{41} = 25440$ d'où $S_{41} = \frac{(15600 + 25440) \times 42}{2} = 861840$ € et $v_{41} \simeq 28723,17$ d'où
 $T_{41} \simeq \frac{15600 - 1,015 \times 28723,17}{1 - 1,015} \simeq 903601$ €.

Exercice 5

1. (a) L'annuité est de 8775,39€, la mensualité de 731,28€ et le coût du crédit de 31630,81€.
(b) L'annuité est de 7293,17€, la mensualité de 607,76€ et le coût du crédit de 45863,33€.
2. (a) Le dossier de Monsieur Durand sera refusé.
(b) La solution pour ce dernier serait un crédit au taux A sur 20 ans avec une mensualité de 597€.