

## Réponses du devoir de Mathématiques n°2

**Exercice 1**

1. 1200€.
2. 35 ans.
3. 2,67%.
4. 2179€.

**Exercice 2**

1. (a)  $(u_n)$  est une suite arithmétique de raison 500.  
 (b)  $u_n = 10000 + 500n$ .  
 (c) La population atteindra 20000 habitants en 2025.
2. (a) La population de la ville en 2006 et 2007 sera respectivement de 10450 et 10920 habitants.  
 (b)  $(v_n)$  est une suite géométrique de raison 1,045 et  $v_n = 10000 \times 1,045^n$ .  
 (c) La population de la ville en 2020 sera de 19353 habitants.  
 (d) Les experts avaient raison à moins de 5% près.

**Exercice 3**

1.  $u_1 = 17080$  ,  $u_2 \simeq 18233$  ,  $u_3 \simeq 19464$ .
2.  $u_4 \simeq 20777$  et il lui manque environ 1700€.
3.  $22500 \div 1,0675^4 \simeq 17330$ €.

**Exercice 4**

1.  $u_0 = v_0 = 1200 \times 12$ .
2.  $u_1 = 14400 + 20 \times 12$  et  $v_1 = 14400 \times 1,015$ .
3.  $(u_n)$  est arithmétique de raison 240 et  $(v_n)$  est géométrique de raison 1,015.
4.  $u_n = 14400 + 240n$  et  $v_n = 14400 \times 1,015^n$ .
5.  $u_{10} = 16800$  ,  $v_{10} \simeq 16711,79$  et  $u_{20} = 19200$  ,  $v_{20} \simeq 19394,71$ .
6. On a  $u_{41} = 24240$  d'où  $S_{41} = \frac{(14400 + 24240) \times 42}{2} = 811440$ € et  $v_{41} \simeq 26513,70$  d'où  
 $T_{41} \simeq \frac{14400 - 1,015 \times 26513,70}{1 - 1,015} \simeq 834093,70$ €.

**Exercice 5**

1. (a) L'annuité est de 13163,08€, la mensualité de 1096,92€ et le coût du crédit de 47446,22€.  
 (b) L'annuité est de 10939,75€, la mensualité de 911,65€ et le coût du crédit de 68795,00€.
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 895,50€.