Ex 99 :

(u_n) est arithmétique donc $u_n = u_0 + n \times r = 20 + 1{,}3\,n$ pour $n \geqslant 0$

(v_n) est géométrique donc $v_n = v_0 \times q^n = 4 \times 1{,}5^n$ pour $n \geqslant 0$

ainsi $u_5 = 26{,}5$ et $v_5 \simeq 30{,}4$ donc $u_5 < v_5$

la suite (u_n) est croissante de manière linéaire
la suite (v_n) est croissante de manière exponentielle

Ex 100 :

(u_n) est arithmétique donc $u_n = u_0 + n \times r = 70 + 15\,n$ pour $n \geqslant 0$

(v_n) est géométrique donc $v_n = v_0 \times q^n = 80 \times 1{,}1^n$ pour $n \geqslant 0$

on observe que $u_n > v_n$ si $n \leqslant 11$ et $u_n < v_n$ si $n \geqslant 12$

la suite (u_n) est croissante de manière linéaire
la suite (v_n) est croissante de manière exponentielle

Ex 101 :

(u_n) est arithmétique donc $u_n = u_0 + n \times r = 200 + 50\,n$ pour $n \geqslant 0$

(v_n) est géométrique donc $v_n = v_0 \times q^n = 40 \times 1{,}15^n$ pour $n \geqslant 0$

on observe que $u_n > v_n$ si $n \leqslant 25$ et $u_n < v_n$ si $n \geqslant 26$

la suite (u_n) est croissante de manière linéaire
la suite (v_n) est croissante de manière exponentielle

Ex 114 :

on a $C_n = C_0 \times 1{,}02^n$ donc $C_{10} = C_0 \times 1{,}02^{10}$
or $C_{10} = 9000\,€$ donc $C_0 \times 1{,}02^{10} = 9000$

donc $C_0 = 9000 \times 1{,}02^{-10} \simeq 7384\,€$

la valeur actuelle de la 1ère dette est $V_1 = 3000 \times 1{,}07 = 3210\,€$
la valeur actuelle de la 2ème dette est $V_2 = 4000 \times 1{,}07^2 = 4580\,€$

la valeur actuelle globale est donc $X = V_1 + V_2 = 7790\,€$ et la valeur initiale de X est $X_0 = 7790 \times 1{,}07^{-3} \simeq 6358\,€$

Ex 116 :

1) taux mensuel proportionnel :
$t_1 = \dfrac{0{,}06}{12} = 0{,}005$ soit $t_1 \simeq 0{,}5\,\%$

2) taux mensuel équivalent :
$CM_2 = (1{,}06)^{\frac{1}{12}} \simeq 1{,}00487$ soit $t_2 \simeq 0{,}487\,\%$

3) placements à taux simples :
   a) au bout de 7 mois : $A_7 = 30000 + 7 \times 150 = 31050\,€$
   b) au bout de 12 mois : $A_{12} = 30000 + 12 \times 150 = 31800\,€$
   c) au bout de 15 mois : $A_{15} = 30000 + 15 \times 2650 = 32250\,€$

4) placements à taux composés :
   a) au bout de 7 mois : $B_7 = 30000 \times 1{,}0048^7 \simeq 31038\,€$
   b) au bout de 12 mois : $B_{12} = 30000 \times 1{,}0048^{12} \simeq 31800\,€$
   c) au bout de 15 mois : $B_7 = 30000 \times 1{,}0048^7 \simeq 31268\,€$

5) Le placement le plus favorable à long terme est donc un placement à intérêts composés avec un taux équivalent mensuel