CORRECTION

EXERCICE n°3 :

A partir de l'année 1991, un particulier versait au 1^{ier} janvier de chaque année la somme de 15 000 F sur un compte rémunéré au taux annuel de 5 %.
On note u_n la somme disponible sur ce compte au 1^{ier} janvier de l'année $(1991+n)$, n étant un entier naturel. (Ainsi, on a : $u_0 = 15000$).

1. a. Calculons u_1 et u_2 :
   On a :
   $$u_1 = 15000 + \left(1+\frac{5}{100}\right)u_0 = 15000 + 1,05\times 15000 = 30750.$$
   $$u_2 = 15000 + \left(1+\frac{5}{100}\right)u_1 = 15000 + 1,05\times 30750 = 47287,5.$$
   b. Exprimons u_{n+1} en fonction de u_n :
   On a :
   $$u_{n+1} = 15000 + \left(1+\frac{5}{100}\right)u_n = 15000 + 1,05\times u_n.$$
2. On pose $v_n = u_n + 300000$.
   Vérifions que la suite de terme générale v_n est une suite géométrique dont on précisera sa raison et son premier terme :
   On a :
   $$v_{n+1} = u_{n+1} + 300000 = 15000 + 1,05\times u_n + 300000 = 315000 + 1,05\times u_n$$
   $$v_{n+1} = 315000 + 1,05\times(v_n - 300000) = 1,05\times v_n.$$
   Donc : v_n est une suite géométrique de raison 1,05 et de premier terme $v_0 = 315000$
3. Exprimons v_n puis u_n en fonction de n :
   On a : $v_n = 315000\times 1,05^n$ et $u_n = 315000\times 1,05^n - 300000$.
4. En l'an 2000, la somme disponible est donnée par :
   $u_9 = 315000\times 1,05^9 - 300000 \simeq 188668$ F donc ce n'est pas suffisant.