

-
- exercice 1 :** (1 point) Soit un capital de 500 000 euro placé au taux annuel actuariel de 5%. Quelle sera le bénéfice dégagée dans 5 ans ?
- exercice 2 :** (1 point) *On désire placer 10 000 € pendant les 7 prochaines années afin de doubler son capital. Soit t le taux actuariel annuel en %, t étant inconnue. Calculer t .*
- exercice 3 :** (2 points) La pelouse grandit de 5% par jour. La pelouse aura t-elle doublée de taille dans 15 jours ? justifier par un calcul.
- exercice 4 :** (2 points) Calculer les taux actuariels (taux équivalent périodique) à 0,01 % près, mensuels et journaliers correspondant à un taux de 12 % annuel.
- exercice 5 :** (2 points) Soit 100 000 € acquis au terme d'un placement de 7 ans au taux annuel de 6%. Calculer sa valeur actuelle.
- exercice 6 :** (2 points) *Soit 100 000 € acquis au terme d'un placement de n années au taux annuel de 5%, sa valeur actuelle étant de 67 683,94. Calculer n .*

Corrigé

corrigé exercice 1 :

Correction : $V_f = 500\,000 \times 1,05^5 \approx 638\,140,78$ euros d'où le bénéfice = $638\,140 - 500\,000 = 138\,140$ euros.

corrigé exercice 2 :

On a l'équation : $20\,000 = 10\,000 \times (1 + t\%)^7$

donc $(1 + t\%)^7 = 2$ soit $t\% = 2^{1/7} - 1 = 0,10409$ d'où un taux de 10,409 % ($t = 10,409$)

corrigé exercice 3 :

Correction : $1,05^{15} - 1 \approx 1,0789$ d'où 107,89 %

corrigé exercice 4 :

mensuel : $Ta = 1,12^{1/12} - 1 \approx 0,009489$ soit 0,95 % mensuel.

journalier : $Ta = (1,12)^{1/365} - 1$ soit 0,03 % par jour.

corrigé exercice 5 :

$$C_0 = \frac{100\,000}{1,06^7} = 100\,000 \times 1,06^{-7} \approx 66\,505,71.$$

corrigé exercice 6 : $100\,000 \times 1,05^{-n} = 67\,683,94$ ou $67\,683,94 \times 1,05^n = 100\,000$ d'où $n = 8$ avec la calculatrice.