

## Série d'exercices sur les annuités

---

### Exercice 1

On place 8 annuités constantes de 17 500 dh chacune, au moment du dernier versement le capital constitué s'élève à 190 000 dh. Trouver le taux.

### Exercice 2

Combien d'annuités de 20 000 dh chacune, faut-il placer, pour disposer au moment du dernier versement d'une valeur acquise de 300 000 dh ? Taux : 9,5 l'an.

### Exercice 3

Calculer, au moment du dernier versement, la valeur acquise de 28 trimestrialités de 5 000 dh chacune, capitalisées à 8% l'an. Donnez 3 solutions.

### Exercice 4

Une personne place à la fin de chaque trimestre des sommes constantes de 8 000 dh chacune. Date du 1<sup>er</sup> versement : 31/03/1995 ; date du dernier versement : 31/12/1998. Taux : 9% l'an ; on utilise alors les taux proportionnels. Calculer la valeur acquise :

- Au 31/12/1998
- Au 28/08/1999 (solution rationnelle)

### Exercice 5

Une personne s'engage à verser auprès d'un organisme de capitalisation, 8 annuités constantes de montant  $a$  chacune. La valeur acquise un an après le dernier versement est de 350 000 dh. Taux : 9%.

- Calculer  $a$
- Sachant qu'en cas de remboursement anticipé le taux est ramené à 8% (soit une pénalité d'un point) calculé le capital disponible 5 mois après le 4<sup>ème</sup> versement.

Donner un autre mode de pénalisation (à l'occasion, le taux peut augmenter ou diminuer d'un point suivant le sens qui pénalise le client).

### Exercice 6

Calculer au 31/10/95 la valeur actuelle d'une suite de 10 annuités de 22 500 dh chacune. Date du 1<sup>er</sup> versement : 31/10/96. Taux : 9,25% l'an. Calculer la valeur de la même suite au 31/10/94.

### Exercice 7

Une dette de 400 000 dh est remboursable par le versement de 12 annuités de 66 000 dh. Sachant que le premier versement a lieu un an après la date du contrat.

- Calculer le taux d'escompte ?
- Quel aurait été le taux si le premier versement avait eu lieu deux ans après la date du contrat ?

### Exercice 8

Quelle somme constante doit-on verser à la fin de chaque mois pendant 4ans, pour rembourser une dette de 180 000 dh, contractée un mois avant le 1<sup>er</sup> versement ? Taux : 13%. Donner deux solutions.

### Exercice 9

Un particulier a contracté auprès d'une banque un emprunt de montant D. Cet emprunt est remboursable par trimestrialités constantes de 9 000 dh chacune et ceci pendant 6 ans. Sachant que le versement 1<sup>er</sup> versement est payable un an après la date du contrat, calculer le nominal D de la dette. Taux : 12,5% l'an. (Utiliser les taux proportionnels).

### Exercice 10

Soit une suite de 12 annuités constantes, dont la valeur est égale à :

- 159 448,39 dh deux ans avant le premier versement
  - 622 059,49 dh deux ans après le dernier versement
1. Calculer la valeur de cette suite un an avant le premier versement
  2. Calculer l'annuité.
  3. Remplacer la suite par un versement unique de 300 000 dh.

### Exercice 11

Calculer la valeur actuelle deux ans avant le premier versement et la valeur acquise deux ans après le dernier versement d'une suite de 12 annuités en augmentation de 15 000 dh par an, la première étant de 35 000 dh. Taux : 10,5 l'an.

### **Exercice 12**

Calculer la valeur actuelle un an avant le premier versement et la valeur acquise un an après le dernier versement, d'une suite de 12 annuités en augmentation de 5% par an le première étant de 35 000 dh. Taux : 10,5 l'an.

**FIN**

[www.etude-generale.com](http://www.etude-generale.com)