

temps 234 fr,21. Quelle était l'époque de l'échéance du billet de 951 francs ?

OBSERVATION.— Nous devons d'abord faire remarquer que ce problème n'est qu'une question de fantaisie; on ne voit guère circuler chez les banquiers, des billets à une aussi longue échéance. En outre l'auteur du problème, tout en disant que l'escompte a été calculé d'après la méthode des banquiers, ne nous indique nullement si cet escompte est pour les 3 ans 10 jours, un intérêt simple ou un intérêt composé. Nous pensons qu'il est seulement question ici de l'intérêt simple, et c'est dans cette hypothèse que nous allons résoudre la question.

Solution.

D'abord 3 ans 10 jours font 1090 jours.

Or pour trouver l'intérêt d'un capital à 4 p. 100, on multiplie le capital par le nombre de jours et on divise le produit par 9000.

D'après cette règle, l'escompte de 701 francs, payables dans 1090 jours sera

$$\frac{701 \times 1090}{9000} = 84,898 \text{ ou mieux, } 84 \text{ fr, } 90.$$

Le billet de 701 francs se réduit donc à

$$701 - 84,90 = 616 \text{ fr, } 10.$$

Ajoutons-lui 234 fr,21

Le total..... 850 fr,31

est la valeur à laquelle le billet de 951 fr. se réduit par l'escompte.

L'escompte opéré sur ce billet est

$$951 - 850,31 = 100 \text{ fr, } 69.$$

Il ne s'agit plus que de chercher au bout de combien de jours 951 fr. produisent un intérêt de 100 fr,69.

Au taux de 4 p. 100, la formule générale de l'intérêt

$$i = \frac{c \times t \times n}{36000}$$

se simplifie et devient

$$i = \frac{c \times n}{9000}$$

De celle-ci on tire pour le nombre de jours n ,

$$n = \frac{9000 \times i}{c}$$

On a donc

$$n = \frac{9000 \times 100,69}{951} = 952,9$$

ou 2 ans 233 jours.

II. Un banquier a donné à une personne un billet de 80 francs, payable dans 103 jours, en échange d'un billet de 61 francs, payable dans 9 mois; il a de plus exigé 20 fr,20 de la personne. A quel taux le banquier a-t-il calculé l'intérêt ?

OBSERVATION.— Ce problème n'est pas plus conforme à la réalité que le précédent; car une personne qui offre un billet pour l'escompte à un banquier a besoin d'argent et non pas d'un autre billet. Prenons-le pour ce qu'il est, c'est-à-dire pour un simple exercice de calcul, et résolvons-le dans les conditions où il est posé.

Solution.

Désignons par x le taux inconnu de l'escompte.

L'escompte de 80 fr., payables dans 103 jours est

$$\frac{80 \times x \times 103}{36000} \text{ ou } \frac{824 x}{3600}$$

Le billet cédé par le banquier se réduit donc aujourd'hui par l'escompte à

$$80 - \frac{824 x}{3600} \text{ ou } \frac{288000 - 824 x}{3600}$$

L'escompte de 61 fr., pour 270 jours est

$$\frac{61 \times x \times 270}{36000} \text{ ou } \frac{1647 x}{3600}$$

Le billet de 61 fr., se réduit donc par l'escompte à

$$61 - \frac{1647 x}{3600} \text{ ou } \frac{219600 - 1647 x}{3600}$$

Après l'escompte, le billet cédé par le banquier doit être égal au billet offert