

Exercice 1 :

Trois capitaux ont rapportés en un an 13.680F, leur somme donne 324.000F. Le troisième est le double du deuxième. Les intérêts sont proportionnels à 48 ; 32 et 72. Le taux est le même pour les deux premiers capitaux. Calculer les capitaux et les taux.

Réponses : $C_1=108.000F$; $C_2=72.000F$; $C_3=144.000F$; $t_1= t_2=4\%$; $t_3=4,5\%$.

Exercice 2 :

Un héritage est partagé en trois capitaux et placés dans les conditions suivantes : la moitié de cet héritage est placé à 7% pendant 18 mois ; les $\frac{3}{5}$ du reste sont placés à 5% pendant 15 mois et le reste final soit 160.000F à 4% pendant un temps n en mois. Ces différents placements ont rapportés un intérêt total de 60.200F.

- a) Calculer le montant de cet héritage.
- b) En déduire les montants des deux autres capitaux placés.
- c) Quelle était la durée du troisième placement.

Réponses: a) héritage=800.000F ; b) $C_1=400.000F$, $C_2=240.000F$; c) $n=6$ mois

Exercice3 :

Trois capitaux en progression géométrique décroissante ont pour somme 244.000F. La différence entre le premier capital et le troisième est de 36.000F. Ces capitaux ont rapportés un intérêt total de 2.340F dans les conditions suivantes : le premier capital est placé à 3,6% pendant n jours, le deuxième à 6% pendant 60 jours ; le troisième à 7,2% pendant 50 jours.

- 1°) Calculer la raison de cette progression géométrique et la valeur de chacun de ces capitaux.
- 2°) Déterminer la durée de placement du premier capital ainsi que sa valeur acquise.

Réponses : 1°) $q=0,8$; $C_1=100.000F$; $C_2=80.000F$; $C_3=64.000F$. 2°) $n_1=90$ jours ; $C'_1=100.900F$.

Exercice 4:

Deux capitaux dont la somme est 500.000F sont placés : le premier au taux de $t\%$ et le deuxième au taux de $(t+1)\%$. Le revenu annuel du premier capital est 8.000F celui du deuxième capital est 15.000F.

- a) Calculer les deux taux et les deux capitaux.
 - b) Au bout de combien d'année la différence entre les valeurs acquises de ces capitaux placés à la même date sera-t-elle égale à 135.000F ?
- Réponses :** a) $t_1=4\%$, $t_2=5\%$, $C_1=200.000F$, $C_2=300.000F$; b) $n=5$ ans

Exercice 5 :

Un capital de 80.000F est placé à intérêts simples à un taux $t\%$, au bout de 2 ans le prêteur retire, capital et intérêt et place le tout à intérêts simples au taux de $(t+2)\%$, 3 ans après ce nouveau placement le prêteur dispose capital et intérêts réunis de 130.560F. Calculer le taux t . **Réponse :** $t=10\%$

Exercice 6 :

Un capital placé à 9% pendant une durée n a produit une valeur acquise de 174.000F. Placé à 10% pendant un an de moins, ce même capital aurait fourni un intérêt de 48.000F. Calculer ce capital et la durée n . **Réponse :** $C=120.000F$; $n=5$ ans.

Exercice 7:

Trois capitaux en progression arithmétique sont placés pendant 2 ans à 11% et ont produit un intérêt total de 13.860F. Le premier capital est inférieur au troisième de 2.400F. Calculer :

- a) la raison de la progression arithmétique.

b) le montant de chacun des capitaux. **Réponse : a) $r=1200F$; b)**

$C_1=208.800F$; $C_2=210.000F$; $C_3=211.200F$ Exercice 8 :

Deux capitaux sont proportionnels à 6 et 48 leur somme est 1.728.000F. Quels sont ces deux capitaux ? Le premier capital est placé au taux de 4%, 4 mois après le 2^{ème} capital est placé à 6%. Au bout de combien de temps les intérêts produits par ces deux capitaux auront-ils la même valeur ?

Réponse : $C_1=192.000F$, $C_2=1.536.000F$; $n= 4ans11jours$.

Exercice 9 :

Trois capitaux formant une progression arithmétique ont pour somme 240.000F. On place le plus faible à 6% pendant un an, le plus fort à 3% pendant 32 mois, l'autre à 4% pendant 18 mois. Les intérêts produits forment une progression géométrique croissante. La somme des intérêts est de 16.800F.

NB : le capital le plus faible produit l'intérêt le plus faible, l'intérêt fort étant produit par le capital fort.

a-Quels sont ces trois capitaux ?

b-Quelles sont les raisons des progressions ?

c-Quel est le taux moyen de placement de ces trois capitaux ?

Réponse : a-) $C_1=40.000F$, $C_2=80.000F$, $C_3=120.000F$; b-) $r=40.000F$, $q=2$; c-) $T_m=3,5\%$.

Exercice 10 :

Trois capitaux sont inversement proportionnels aux nombres 1/100 ; 1/99 ; 1/98. Le triple du premier dépasse la somme des deux autres de 412.000F.

1-) Calculer les trois capitaux ?

2-) M_r X place trois capitaux au même taux: 400.000F pendant 180 jours ; 396.000F pendant 73 jours ; 392.000F pendant 146 jours à intérêts simples. L'intérêt commercial du premier est inférieur de 2.880F à la somme des intérêts civils des deux autres. Calculer le taux.

Réponses : 1-) $C_1=400.000F$, $C_2=396.000F$, $C_3=392.000F$; 2-) $t=8\%$.

Exercice 11 :

M.TRAORE dispose de trois capitaux en progression arithmétique. Ils les placent tous pendant 2 mois : Le premier à 6% ; Le second à 7,2% et le troisième à 9%. La somme des revenus des deux premiers dépasse le revenu du troisième de 948F.

a) sachant que le 1^{er} capital vaut 84 000F ; quelle est nature de cette progression.

b) Déterminer les deux autres capitaux.

Réponses : a-) La raison $r= -20.000F$, alors elle est décroissante ; b-) $C_2=64.000F$ et $C_3=44.000F$.

Exercice 12 :

Trois capitaux forment une suite arithmétique. Ils sont tous placés à 6% pendant 6 mois. L'intérêt total produit est 2.700F et le 3^{ème} capital dépasse le 1^{er} de 12.000F. Calculer ces capitaux.

Réponses : $C_1=24.000F$; $C_2=30.000F$; $C_3=36.000F$.

Exercice 13 :

On dispose des capitaux suivants : 24.000F placé à 6% pendant 60 jours ; 30.000F placé à $t\%$ du 02 mars au 31 mai et 36.000F placé à 9% et échéant le 31 mai.

a-Calculer l'intérêt produit par chaque capital ? **Réponses : $I_1=240F$; $I_2=75t$; $I_3=9n$.**

b- Les intérêts étant respectivement proportionnels à 20 ; 45 ; 81. Calculer : le taux du 2^{ème} placement et déterminer la date de placement du 3^{ème} capital. **Réponses : $t_2=7,2\%$; échéance=12 /02/N.**

c-Calculer le taux moyen de placement des trois capitaux. **Réponses : $T_m=7,85\%$.**

Exercice 14 :

On place dans une banque : 24.000F le 1^{er} mai ; 30.000F le 9 avril et 36.000F le 14 mars. La banque applique deux taux : 6% avant le 1^{er} mai et 7,2% après le 1^{er} mai.

a) Calculer l'intérêt total produit à l'échéance du 30 juin. **Réponses : $I_t=1478F$.**

b) Calculer la somme totale recueillie. **Réponses : $V_t=91.478F$.**

Exercice 15 :

Trois capitaux en progression arithmétique ont pour somme 81.000F.

1-Calculer ces trois capitaux, si le 3^{ème} capital est le double du 1^{er} capital.

2-On place les capitaux : 18.000F à 6% pendant 90 jours ; 27.000F à 4,5% pendant 60 jours et 36.000F à $t\%$ pendant 30 jours, le taux moyen de ces placements étant 5,7375%. Calculer le taux du 3^{ème} placement.

Réponses : 1-) $C_1=18.000F$; $C_2=27.000F$; $C_3=36.000F$. 2-) $t_3=7.2\%$.

Exercice 16 :

Une personne emprunte à la banque 180.000F à l'intérêt précompté pour deux ans. Le taux effectif de placement étant 8,41%.

a-) quel est le taux de placement ? b-) quelle est la somme reçue par cette personne ?

Exercice 17 :

Un capital de 120.000F est placé à intérêt simple au taux $t\%$ au bout de 3 ans le prêteur retire capital et intérêt et replace le tout à un intérêt simple à un taux $(t+1)\%$. 2 ans après ce nouveau placement le prêteur dispose capital et intérêt réunis de 169.850,88F. Calculer t ?

Exercice 18 :

Un capital de 51.000F est partagé en 3 parts dont les montants sont en progression arithmétique. La première part étant égale au $\frac{7}{10}$ de la 3^{ème} ; calculer les trois parts ? Ces parts ont été placées à des taux respectifs t_1 ; t_2 ; t_3 en progression géométrique décroissante dont la somme est 36,4. Les revenus annuels des deux premières parts sont directement proportionnels aux nombres 84 et 85. Calculer les trois de placements ?

Exercice 19 :

Le produit de l'intérêt commercial et de l'intérêt civil d'un capital est 131.400F.

1-Calculer l'intérêt commercial ?

2-Ces intérêts ont été produits en 120 jours par un capital de 21.900F. Déterminer le taux de placement ?

3-Quel serait le taux effectif de placement si le même capital avait été placé à intérêts précomptés au taux calculé ci-dessus pendant 120 jours.

Exercice 20 :

Un capital est tel que le triple de l'intérêt commercial dépasse le double de l'intérêt civil de 225F.

1-Calculer l'intérêt commercial ?

2-Quel capital placé à 3% pendant 30 jours a produit cet intérêt commercial ?

Exercice 21 :

Une personne place un capital à 9%. Au bout d'un certain nombre de mois la valeur acquise par ce capital est 279.840F. Si, elle avait laissé son capital placé trois mois de plus elle aurait retiré, capital et intérêt réunis 285.780F. On demande :

a- L'intérêt annuel,

b- Le capital placé,

c- La durée du premier placement.

Exercice 22 :

Un industriel place ses disponibilités de la façon suivante : $\frac{3}{5}$ à 12% pendant 2 mois ; $\frac{2}{3}$ du reste à 9% pendant 4 mois ; le dernier reste, c'est-à-dire 4.000F à un certain taux pendant 6 mois. Le total des intérêts s'élève à 800F. Calculer :

1-Le capital placé ;

2-Le taux du dernier placement.

Exercice 23 :

Un capital C est partagé en trois parts proportionnelles à 2 ; 4 et 5. Ces parts sont placées respectivement aux taux : t_1 ; t_2 ; t_3 . On donne $t_2=2t_1$ et $t_3=3t_1$. Le revenu global annuel est de 2.000F sachant que si on avait augmenté chaque part de 200F, on aurait eu un revenu annuel de 2.048F. Calculer les taux de placement t_1 ; t_2 et t_3 et le capital placé.

Exercice 24 :

Un prêt de 30.000F est consenti à un taux $t\%$. Au bout de 4 mois l'emprunteur rembourse à son prêteur 12.000F de capital ; somme que le prêteur replace immédiatement à 9%. Au bout d'un an (à partir de l'opération initiale) le prêteur se voit verser l'ensemble de son capital et intérêt et constate que ce capital a été finalement placé à un taux moyen égale à $(t-0,8)\%$.

a-Calculer t ?

b-Quelle somme totale le prêteur aura-t-il reçue au bout d'un an ?

Exercice 25 :

Deux capitaux dont la somme totale est 16.800F sont placés pendant un an à des taux respectifs qui diffèrent de 0,40 (les taux sont donnés pour 100). L'intérêt total est 1651,20F. Si le premier capital avait été placé au taux du second et le second capital au taux du premier, l'intérêt annuel aurait été de 1641,60F. Calculer les deux capitaux et les deux taux.