

SERIE D'EXERCICES DE MATHEMATIQUES FINANCIERES 3^e TCA ET TSECO

EDITION 2023

EXO 1: La somme de deux capitaux est de 264 000 F sachant que le premier est placé à 5% ; le deuxième à 6% et qu'ils rapportent le même intérêt annuel. Calcule les deux capitaux

EXO 2: La différence entre deux capitaux est de 12 000 F.

Le plus grand ayant été placé pendant 8 mois à 5%, et le second pendant 5 mois à 4%, le total des intérêts s'élève à 1300 F. Calcul les deux capitaux.

EXO 3: Trois capitaux ont pour somme 2 736 000 F. Le deuxième capital représente les $\frac{3}{4}$ du premier capital ; le troisième capital et le deuxième sont dans le rapport 9/7.

- Calcule les trois capitaux.
- Un capital de 1008000 F placé du 20 mars au 04 mai a acquis une valeur de 1015560
Détermine le taux de placement
- Un capital de 756 000 placé le 06 juin à 7,2% a produit un intérêt égal au $\frac{1}{200}$ ^{ème} de sa valeur.
Détermine la date d'échéance.

EXO4: Une personne possède une certaine somme qu'elle partage en trois parties proportionnelles respectivement aux nombres 7 ; 6 et 5. La différence entre la deuxième partie et la troisième partie est 100 000 F.

- Trouve la somme à partager et le montant de chaque partie ;
- Ces parties converties en capitaux sont placés respectivement à des taux proportionnels aux nombres 4 ; 6 et 8. En désignant par T la somme de ces taux exprime les en fonction de T.
- Le troisième est placé pendant 18 mois au taux précédant et rapporte 48 000 F calcule T. En déduire les différents taux.

EXO5 :

- Trois capitaux sont inversement proportionnels aux nombres 2, 5 et 7. Sachant que le coefficient de proportionnalité lié à ce partage est 140 000 F. Trouve les trois capitaux
- Deux capitaux dont la somme et le produit sont respectivement 4 000 F et 3 750 000 F. Trouve les deux capitaux

EXO6 :

Le rapport de deux capitaux est égal à $\frac{5}{7}$; si on les augmente de 500 F leur rapport serait de $\frac{8}{11}$.

- Quels sont les montants de ces capitaux.
- A quel taux faut-il placé le deuxième capital sachant que le taux du premier est de 4% et que le rapport de l'intérêt produit par le premier en 6 mois, par le deuxième en 4 mois est de $\frac{5}{7}$.

EXO7 : Deux capitaux, placés même taux le premier pendant 3 mois le deuxième pendant 5 mois, ont produit le même intérêt.

- Lequel de ces capitaux est plus élevé ? pourquoi ?
- Leur total étant égal à 800 000 F. Trouve ces capitaux.
- Quel est le taux auquel ces capitaux doivent être placés pour produire chacun 5 000 F d'intérêt le premier en 3 mois, le deuxième en 5 mois.

EXO 8 : La différence entre l'intérêt commercial (année à 360 jours) et l'intérêt civil (année à 365 jours) d'un capital placé à 9,5% pendant 72 jours est égal 1,14F. Calcul ce capital.

EXO 9 : Trois capitaux dont les montants sont en progression arithmétique ont été placés pendant 2 ans à 11%. L'intérêt total produit est égal 1 386 F les montants du 3^e capital et du 1^{er} capital diffèrent de 2 400 F. calcule ces trois capitaux.

EXO 10: Trois capitaux a, b, c sont tels que leurs sommes font 180 000 F ; ils forment une progression arithmétique dont cet ordre et en plus $2a+3b-c= 210 000$ F. Trouve les 3 capitaux et la raison.

EXO 11: Des capitaux dont la somme est 456 000 F forment une progression arithmétique décroissante. La somme du 1^{er} capital et du dernier capital est 114 000 F. trouve le nombre de capitaux. Le 2^e capital surpasse l'avant dernier de 76 000 F. Détermine chacun des capitaux.

SERIE D'EXERCICES DE MATHEMATIQUES FINANCIERES 3^e TCA ET TSECO

EDITION 2023

EXO 12:

Trois capitaux en progression géométrique sont placés à intérêt simple. Si on retranche 2 000 F au premier capital 8 000 F au deuxième et 24 000 F au troisième on trouve trois capitaux en progression arithmétique de somme 36 000 F.

- 1.) Quels sont les trois capitaux en progression géométrique
- 2.) On place les capitaux suivants : 10 000 F au taux annuel t_1 , 20 000 au taux annuel t_2 et 40 000F au taux annuel t_3 (les taux sont donnés pour 100 F). Les taux t_1 , t_2 , t_3 forment une progression géométrique de somme 21.
Calcul les trois taux sachant que la somme des intérêts produits par ces trois placements est 3 600 F.

EXO13 :

Deux capitaux : le premier d'un montant de 96.000f et le second d'un montant de 98.000f sont placés à l'intérêt simple aux taux respectifs de 6% et 4,5%.

- a. Exprimer les valeurs acquises y_1 et y_2 en fonction du nombre de jours x de placement.
- b. déterminer algébriquement puis graphiquement le temps au bout duquel la valeur acquise du second dépasse celle du premier de 1.550f.
- c. Au bout de combien de jours de rapport des deux valeurs acquises (y_1 par y_2) est égal à 1,075 ?

EXO14 :

On place un capital de 4.000f à 6% pendant un certain nombre de mois. On récupère la valeur acquise que l'on place à 5% pendant une durée supérieure à la première de 4mois. La valeur acquise définitive est 4368f. Calculer les durées des deux placements.

EXO15 :

Une personne emprunte 10.000 F. Au bout d'un an sur la somme totale due, elle rembourse 6.000f. La dette qui subsiste porte intérêt à un taux supérieur de 1% au premier taux. Aux bouts d'un an la dette est 4620f. Détermine les deux taux.

EXO16:

Un capital de 5.1000f est partagé en trois parts dont les montants sont en progression arithmétique. La première part étant égal $\frac{7}{10}$ de la troisième. On place les trois parts 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 1^{ères} parts sont directement proportionnels aux nombres 84 et 85.

1. Calcule les trois taux.
2. Calcule le taux moyen de placement.

EXO 17 :

Un prêt de 30.000f est consenti à un taux $t\%$. Au bout de 4ans 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) le prêteur se voit verser l'ensemble du capital et de ses intérêts et constate que son capital aura été finalement placé à un taux moyen égal à $(t-0,8)$.

1. Calculer t
2. De quelle somme totale le prêteur dispose-t-il au bout d'un an.

EXO18 :

Deux capitaux dont la somme totale est 16800f sont placés pendant un an, à des taux respectifs qui diffèrent de 0,40 (les taux sont exprimés pour 100), intérêt total : 1651,20f.

SERIE D'EXERCICES DE MATHÉMATIQUES FINANCIÈRES 3^e TCA ET TSECO

ÉDITION 2023

Si le premier capital avait été placé au taux du second, et le second capital au taux du premier, l'intérêt total annuel aurait été de 1641,60f. Calculer les deux capitaux et les deux taux.

EXO19 :

Trois capitaux sont inversement proportionnels aux nombres $1/100$; $1/99$; et $1/98$. Le triple du premier dépasse les deux de 412.000 F.

1. Calculer les trois capitaux.

2. Mr X place les trois capitaux : 400.000f pendant 180 jours ,396.000f pendant 73 jours ,392.000f pendant 146 jours à intérêt simple. L'intérêt commercial du premier est inférieur de 2.880f à la somme des intérêts civils des deux autres. Calculer le taux.

EXO20 :

Mr Tounkara dispose de trois capitaux en progression arithmétique. Il les place tous pendant deux 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 516f. Calculer ces capitaux si le premier est 84000f

EXO21 :

1. Trois capitaux forment une progression arithmétique. Ils sont tous placés à 6% pendant 6 mois.

L'intérêt total produit est 2.700f et le troisième capital dépasse le premier de 12000f. Calculer ces capitaux.

2. 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.

b. Les intérêts produits étant respectivement proportionnel à 20 ; 45 ; et 81. Calculer le taux du deuxième placement et déterminer la date de placement des trois capitaux.

3. On place dans une banque 24.000f le 1^{er} mai ,30.000f le 09 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.

Calculer l'intérêt total produit à l'échéance du 30 juin et la somme totale recueillie.

EXO22 :

Un capital de 80.000f est placé à intérêt simple au taux $t\%$. Au bout de 2ans le prêteur retire capital et intérêt réunis et remplace le tout à intérêt simple, à un taux $(t+2)\%$. Trois ans après ce nouveau placement, le prêteur dispose capital intérêt réunis de 130. 560f. Calculer le taux.

EXO23 : 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 l'intérêt précompté au taux calculé ci-dessus pendant 120 jours.

EXO24 :

Un capital est-il 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 à produit cet intérêt.

SERIE D'EXERCICES DE MATHEMATIQUES FINANCIERES 3^e TCA ET TSECO

EDITION 2023

EXO 25 :

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 3 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.

EXO26 :

Un industriel place ces disponibilités de la façon suivante : 3/5 à 12% pendant deux

Mois ; 2/3 du reste à 9% pendant 4 mois et le dernier reste c'est-à-dire 4.000f à un certain taux

Pendant 6 mois. Le total de l'intérêt s'élève à 800f. Calculer :

1. Calculer le capital placé ;
2. Le taux du dernier placement.

EXO27 :

Un capital dont le montant est 2.929.500f est partagé en trois parts qui sont placées à des taux directement proportionnel au nombre 2 ; 3 et 4.

Le rapport de la première part à la seconde est de 5/3 et celui de la seconde au troisième est 8/51. L'intérêt total produit est : 179550f.

1. Calculer les montants des trois parts sachant que leurs durées sont de 7 mois ; 4 mois et 16 mois.
2. Déterminer les taux respectifs des trois placements.

EXO28 :

Un capital de 500.000f est placé pendant 10 mois au taux de 7,2% pendant les six premiers mois et 9% pendant les quatre derniers mois.

1. Calculer le capital « A » constitué à l'issue du placement.
2. On voudrait le même capital « A » en plaçant à la fin de chaque mois une somme constante « a » au taux de 9%. A l'issue de ce placement on constate qu'il manque 39.500f pour obtenir le capital.

Calculer le montant de « a ».

EXO 30 :

Deux capitaux ont pour différence 2000 F. Les intérêts annuels s'élèvent respectivement à 540 F et 437,5 F, les taux respectifs sont t_1 et t_2 . Le deuxième taux est supérieur de 0,25% à celui du premier.

1. Exprime les deux capitaux en fonction des taux.
2. Détermine les deux taux
3. Détermine les deux capitaux.
4. Deux capitaux diffèrent de 148.500f. Ils sont placés pendant 45 jours. Les taux de placement diffèrent de 1%. Le capital le plus élevé. La somme des intérêts des produits est 285f et leur produit 1.404.000f. Calcule les taux et les capitaux.