

TP N°1 : MATHÉMATIQUES – FINANCIÈRES

Exercice 1 : Deux capitaux C_1 et C_2 qui sont dans le rapport $\frac{11}{9}$ tels que : le triple du premier dépasse le double du second de 270 000 F.
Trouve ces capitaux.

Exercice 2 : Trouve trois capitaux de somme 431 500 F proportionnels aux nombres $\frac{3}{5}$; $\frac{7}{13}$ et $\frac{11}{2}$.

Exercice 3 : Quatre capitaux C_1 , C_2 , C_3 et C_4 sont proportionnelles aux nombres 2 ; 3 ; 4 ; 6.
La somme des deux derniers dépasse la somme des deux premiers de 50 000 F.
Calcule ces capitaux.

Exercice 4 : Trouve trois C_1 , C_2 , C_3 de somme 432 280 F inversement proportionnels aux nombres $\frac{3}{5}$; $\frac{7}{13}$ et $\frac{11}{2}$.

Exercice 5 : Trouve C_1 , C_2 , C_3 inversement proportionnels aux nombres 7 ; 6 et 11 tels que : $2 C_1 - 3 C_2 + 4 C_3 = 27 600$.

Exercice 6 : Une somme S doit être partagée entre 3 personnes inversement proportionnellement aux nombres 2, 3, 7.

- 1- Calcule les 3 parts en fonction de S ;
- 2- La 1^{ère} personne touche 14 700 F ; calcule la somme S et les deux autres parts.

Exercice 7 : Une somme S doit être partagée entre 3 personnes proportionnellement aux nombres 3, 5, 7.

- 1- Calcule les 3 parts en fonction de S ;
- 2- La 3^{ème} personne gagne 200 F de plus que la 1^{ère}, Calcule la somme S et les trois parts.

Exercice 8 : Une somme 239 400 F doit être partagée entre 3 personnes :

- proportionnellement aux nombres 3, 5, 7.
- proportionnellement aux nombres 2, 6, 3.

Calcule les 3 parts.

Exercice 9 : Une somme 1 679 650 F doit être partagée entre 3 personnes :

- proportionnellement aux nombres $\frac{2}{3}$; $\frac{7}{5}$; $\frac{11}{7}$
- Inversement proportionnellement aux nombres $\frac{5}{2}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{7}{4}$

Calcule les 3 parts.

Exercice 10 : Une somme S est partagée entre trois personnes de façon à la fois directement proportionnelle aux nombres 2 ; 5 ; 8 et inversement proportionnelle aux nombres 3 ; 4 ; 7.

- 1- Calcule les parts respectives en fonction de S .
- 2- Calcule S sachant que la première et la troisième personne gagnent ensemble 304 000 F.
- 3- Calcule les trois parts.

Exercice 11: Partage 400 000 F entre 3 personnes :

- La 1^{ère} reçoit 70% ;
- La 2^{ème} reçoit 60% du reste
- Et la 3^{ème} le reste final.

Exercice 12 : Partage une somme S entre 3 personnes :

- La 1^{ère} reçoit 25% ;
- La 2^{ème} reçoit 60%
- Et la 3^{ème} reçoit 37 500 F

Calcule la somme S et les deux autres parts.

Exercice 13 : Partage une somme S entre 3 personnes :

- La 1^{ère} reçoit 80% ;
- la 2^{ème} reçoit 70% du reste ;
- et la 3^{ème} reçoit 36 000 F.

Calcule la somme S et les deux autres parts.

Exercice 14 : Une personne place le quart de son avoir disponible dans la banque A, les $\frac{5}{6}$ du reste dans la banque B et le reste soit 300 000 F dans la banque C. Quel est son avoir et les différents placements ?

Exercice 15 : Une personne place 40% de son avoir disponible dans la banque A, les 70% du reste dans la banque B et le reste soit 360 000 F dans la banque C. Quel est son avoir et les différents placements ?

Exercice 16 : Une personne place la moitié de son avoir disponible dans la banque A, la moitié du reste dans la banque B et le reste soit 250 000 F dans la banque C. Quel est son avoir ? Calcule alors les différents placements.

Exercice 17 : Détermine Quatre capitaux C_1 , C_2 , C_3 et C_4 de somme 2 920 000 F en progression arithmétique de raison r . Sachant que $C_4 = 760 000$ F. Calcule la raison r et les autres capitaux.

Exercice 18 : On partage un capital de 120 000 F en trois capitaux en progression arithmétique : sachant que le premier est inférieur au dernier de 20 000 F. Calcule ces capitaux.

Exercice 19 : Trois capitaux de somme 140 000 F sont en progression géométrique de raison $q = 2$. Calcule les trois capitaux.

Exercice 20 : Trois capitaux de somme 54 600 F sont en progression géométrique croissante de raison q . La différence entre 1^{er} et le 3^{ième} est de 6 600 F. Calcule les trois capitaux.

Exercice 21 : Trois capitaux de somme 135 500 F sont en progression géométrique décroissante de raison q . La différence entre 1^{er} et le 3^{ième} est de 9 500 F. Calcule les trois capitaux.

Exercice 22 : Un capital est placé à 3,6% pendant 120 jours, il produit un intérêt civil et un intérêt commercial dont leur produit est 435 953 664 F. Calcule les deux intérêts et le capital correspondant.

Exercice 23 : Dans un sujet de BAC, on demande de calculer les intérêts produits d'un capital placé au taux 10% pendant 90 jours. Ali a calculé les intérêts sur la base de 360 jours et sa voisine Kadi a calculé sur la base de 365 jours.

La somme des deux résultats est de 1 305 F.

- 1- Retrouve le capital placé ;
- 2- Calcule le taux effectif de placement ;

Exercice 24 :

Complète le tableau suivant :

Capital en FCFA	Taux en %	Date de placement	Date d'échéance	Nombre de jours	Intérêt simple	Valeur acquise
210 000	7,2	?	20-03	45	?	?
810 000	9	16-02	?	?	?	825 187,5
?	?	07-02	09-07	?	13 490	463 490
?	4,5	?	18-09	125	?	639 843,75

Exercice 25 : Trois capitaux en progression géométrique croissante ont été placés en début d'année au taux de 4,2%.

L'intérêt total rapporté est de 2 293,2 F. Sachant que la différence entre le 1^{er} capital et le dernier capital est de 6 600 F.

- 1- Trouve la raison de la progression géométrique ;
- 2- Trouve le montant de chaque capital ;
- 3- Trouve la valeur acquise totale ;

Exercice 26 : La somme de deux capitaux s'élève à 144 000 F.

Le 1^{er} est placé pendant 150 jours à 6% et le second pendant 90 jours à 7%.

L'intérêt rapporté par le premier est le double de l'intérêt produit par le second.

- 1- Calcule les deux capitaux et les intérêts.
- 2- Détermine les valeurs acquises par les deux capitaux à l'issue de x jours de placement et représenter graphiquement les variables deux fonctions obtenues.
- 3- Pendant combien de jours devront-ils rester placés pour que la différence des valeurs acquises soit égale à 24 700 F.

Exercice 27: Un capital placé à 9% pendant une certaine durée a acquis une valeur de 17 400 F. Placé à 10% pendant un an de moins, ce même capital aurait fourni un intérêt de 4 800 F.

Calcule ce capital et la première durée de placement.

Exercice 28 : Deux capitaux, dont la somme s'élève à 43 400 F Sont placés : le premier à 7% pendant 5 mois et le second à 6% pendant un certain temps.

La somme des intérêts des deux capitaux est 914,5 F et le produit des intérêts s'élève à 201 810 F.

- 1- Calcule les deux intérêts $I_1 > I_2$.
- 2- Calcule deux capitaux.
- 3- Détermine la durée de placement du deuxième capital.
- 4- Calcule le taux moyen résultant de l'opération.
- 5- Si le deuxième était à intérêts précomptés, quel serait le taux effectif de placement

Exercice 29 : Trois capitaux forment une suite arithmétique. Ils sont placés, le premier à 8% pendant 6 mois, le second à 6% pendant 6 mois et le troisième à 4,2% pendant 2 mois. Le premier et le 2ème capital produisent des intérêts égaux.

Le total des intérêts produits par les trois capitaux est 3 300 F.

- 1- Calcule ces capitaux.
- 2- Quel est le taux moyen de placement de ces capitaux ?

Exercice 30 : Un commerçant possède 4 capitaux en progression arithmétique croissante. On les place tous au taux de 5%.

- Le 1^{er} pendant 15 mois,
- Le 2ème pendant 20 mois,
- Le 3ème pendant 30 mois,
- Le 4ème pendant 35 mois,

Sachant que ces capitaux rapportent ensemble un intérêt de 962,5 F et que le 1^{er} et le 4ème capital sont dans le rapport $\frac{5}{2}$.

- 1- Calcule la raison de la progression.
- 2- Calcule le montant des capitaux.

Exercice 31 : On place 8 000 F à 6% puis 3 mois après on place 8 250 F à 4%.

Déterminer algébriquement au bout de combien de mois x la deuxième somme est inférieure de 82,5 F à la valeur acquise de la première.

Exercice 32 : Deux capitaux sont placés, le premier à 6% pendant 5 mois, le second à 7% pendant 3 mois. L'intérêt produit par le premier capital dépasse de 3000 F le double de l'intérêt du second. Le total des deux capitaux est de 300 000F.

- 1- Calcule les deux capitaux et les intérêts produits ;
- 2- les capitaux sont placés à leurs taux respectifs le 01-01-2020, le premier pendant 60 jours, le second pendant x jours. Le taux moyen de placement des deux capitaux étant 6,58%. Détermine l'échéance de chaque capital