

Sujet de Mathématiques financières au BAC TSECO

Exercice 2 : Sujet de remplacement BAC 2014

Mme Touré place 2 500 000 FCFA en 2010 dans une banque au taux d'intérêt composé annuel de 10%.

- 1) Déterminer l'avoir de Mme Touré dans son compte en 2011 (au bout d'une année) ; en 2012 (au bout de deux ans); en 2013 (au bout de trois ans).
- 2) Soit U_n le montant que Mme Touré aura au bout de n (n est le nombre d'années écoulées après 2010). Exprimer u_n en fonction de n .

Exercice 1 / [6 points] : BAC 2015

Une somme de 3 000 000 F est placée pendant 5 ans au taux annuel de 10%.

- 1) Quelle somme obtient-on à l'issue de ce placement ? **(2pts)**
- 2) Si au bout de cette période de placement on souhaite obtenir 7 247 295 F, quelle somme doit-on placer aujourd'hui, au taux de 10% ? **(1pt)**
- 3) La somme d'aujourd'hui, 3 000 000 F au taux de 10%, après combien de temps disposera-t-on d'une somme égale à 7 781 227 F ? **(1pt)**
- 4) Si au bout de 3 ans la valeur acquise du placement est de 3 149 280 F à quel taux le placement a été effectué ? **(2pts)**

Exercice 2 [4 points] : BAC 2016

Le 1^{er} janvier 2010 Mamadou a placé 120 000 F à intérêts composés, au taux de 9%. On note C_n le capital au 1^{er} janvier (2010 + n).

- 1) Calculez C_1 puis établissez la relation entre C_n et C_{n+1} . Déduisez-en C_n en fonction de n . **(1 pt)**
- 2) Au 1^{er} janvier 2017 Mamadou aura besoin de 400 000 F pour acheter une moto. Le capital qu'il possèdera sera-t-il suffisant pour subvenir à cette dépense ? sinon combien devra-t-il emprunter ? **(1,5 pt)**
- 3) A quel taux aurait-il dû placer son capital le 1^{er} janvier 2010 pour disposer des 400 000 F au 1^{er} janvier 2017 ? **(1,5 pt)**

Exercice 3 [3 points] : BAC 2016

Le 15 juin trois effets :

- 87 000 F à échéance du 21 Juillet
- 99 000 F à échéance du 04 Août
- 109 000 F à échéance du 03 Juillet,

Sont remplacés par un effet unique à échéance du 13 Juillet ; taux 9% .

Quelle est la valeur nominale de l'effet unique ?

Exercice 1 : BAC 2017

Un capital est partagé entre trois personnes :

La première a reçu le tiers du capital, la deuxième a reçu le quart et la troisième le cinquième du capital. Après il est resté une somme de 26 000 F .

- 1) Détermine le capital
- 2) Quelle est la part de chacune des trois personnes ?
- 3) Le 31/03/2017, on place la part de la 1^{ère} personne à 6,5% échéant le 15/05/2017, la part de la 2^{ème} personne à 7,2% échéant le 20/06/2017 et la part de la 3^{ème} personne à 8%

échéant le 29/06/2017.

- a) Calcule l'intérêt total produit.
- b) Calcule la valeur acquise totale produite.

Exercice 1 [6 points] : BAC 2018

1. Une mère de 37 ans a trois enfants âgés de 8 ans, 10 ans et 13 ans.
Dans combien d'années l'âge de la mère sera-t-il égal à la somme des âges de ses enfants?
Détermine alors l'âge respectif de chacun d'eux.
2. Le total des valeurs nominales de trois effets s'élève à 540 000 FCFA; le total des valeurs nominales actuelles à 535710 FCFA. Sachant que les valeurs nominales sont proportionnelles à 4 ; 8 ; 6 et les échéances sont 45 ; 30 et 60 jours. Calcule :
 - a. Les valeurs nominales.
 - b. Le taux d'escompte.
3. Détermine la date d'échéance d'un effet de 14 320 FCFA qui se substituerait, le 10 novembre, à un effet de 14 200 FCFA payable le 30 novembre. Taux d'escompte : 10%.

Exercice 1 (5 points): BAC 2019

Un capital de 510 000 F est partagé en trois parts dont les montants sont en progression arithmétique croissante. La première est égale à $\frac{7}{10}$ de la troisième. On place ces parts à des taux respectifs : t_1 ; t_2 et 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.

Calcule :

- 1) Les trois capitaux et les taux de placement.
- 2) Le taux moyen auquel le capital de 510 000 F a été placé.

Exercice 1 [6 points] : BAC 2020

Trois capitaux, en progression arithmétique, ont pour somme 81 000 000 F CFA.

- 1) Calcule ces capitaux sachant que le troisième capital est le double du premier.
- 2) On place ces capitaux dans les conditions suivantes :
 - 18 000 000 F CFA à 6% pendant 90 jours ;
 - 27 000 000 F CFA à 4,5% pendant 60 jours ;
 - 36 000 000 F CFA à $t\%$ pendant 30 jours.

Le taux moyen de ces placements est : 5,735%

Calcule le taux du troisième capital.

Exercice 1 : BAC 2021

- 1) Une personne place une somme C à intérêt simple à $t\%$.
Le revenu annuel de ce placement est de 400 F CFA.
Exprime C en fonction de t .
- 2) Au bout de 18 mois, la personne retire la valeur acquise, elle garde 5 000 F CFA pour ses besoins personnels et place le reste à un taux supérieur de 0,5% au précédent.
Le revenu annuel de ce nouveau placement est alors 252 F CFA.
Calcule t et C .

Exercice 1 [6points] : BAC 2022

- 1) Trois employés ont respectivement 18 ; 12 et 9 années de service. Leurs salaires hebdomadaires respectifs sont 21 600 F ; 14 400 F et 9 600 F. ils doivent se partager une somme de 14 400 F proportionnellement à leur nombre d'années de service et proportionnellement aux inverses de leurs salaires.

Détermine les trois parts.

- 2) Dans un bus scolaire ; 20% des passagers portent un chapeau chacun, 60% des passagers sont des dames et 20% des hommes portent un chapeau chacun.

Calcule le pourcentage de dames qui portent un chapeau.

Exercice 1 6[points] : BAC 2023

- 1) Le 16 Mars, on veut remplacer trois paiements de 680 000 F échéant le 31 Mars, 460 000 F échéant 30 Avril et 810 000 F échéant le 15 Mai, par un paiement unique de 2 000 000 F, au taux d'escompte de 6%. Détermine la date de ce paiement.

- 2) Aly dispose de 500 000 F CFA d'économie. Trouve lui, le placement le plus avantageux entre :

200 000 F CFA à 9% et 300 000 F CFA à 11% où

500 000 F CFA à 10%.