



EXERCICES SUR LE CALCUL DE L'INTÉRÊT COMPOSÉ

Exercice 1

Quels capitaux faut-il placer à intérêts composés au taux annuel de 5,25 % pour disposer au bout de 5 ans d'une valeur acquise de 10 000 € minimum ?

(D'après sujet de BEP VAM Académie d'Amiens Session 1998)

Exercice 2

Un capital de 9 200 € est placé à intérêts composés au taux annuel de 4,5% pendant 5 ans. Déterminer la somme retirée. (Capital et intérêts).

(D'après sujet de BEP Tertiaire Académie de Nancy-Metz Session 1999)

Exercice 3

Pour leur épargne, une banque propose deux offres à ses clients. Le tableau suivant donne les conditions de ces deux offres.

	Offre A	Offre B
Capital versé	Versement initial 225 € puis 50 € par mois	Versement initial 3 225 €
Durée du placement	5 ans ou 60 mois	5 ans
Votre épargne atteindra dans 5 ans	3 630,52 €	



- 1) Dans le cas de l'offre A, calculer le montant des 60 versements et le capital placé.
- 2) À l'aide de la valeur épargnée, retrouver le montant des intérêts.
- 3) Dans le cas de l'offre B, le placement est à intérêts composés au taux de 4,5 % l'an. Calculer le montant de la valeur acquise en 5 ans. Déduire le montant des intérêts. Arrondir au centième.
- 4) Indiquer l'offre la plus avantageuse.
(D'après sujet de BEP Secteur 7 Tertiaire 2 Groupement 3 Session septembre 2004)

Exercice 4

Monsieur Monet désire placer à sa banque une somme de 11 160 euros à intérêts simples au taux de 6 %.

- 1) Calculer l'intérêt rapporté par ce placement au bout de 300 jours.
- 2) Calculer la valeur acquise par ce placement au bout de 300 jours.



Le banquier ne pouvant pratiquer un taux d'intérêt de 6 % propose à Monsieur Monet un taux de 4 %.

- 3) Calculer la valeur du capital que devra placer monsieur Monet pour obtenir une valeur acquise de 11 718 euros au bout de 300 jours.
- 4) Finalement, monsieur Monet choisit de placer ses 11 160 euros à intérêts composés au taux de 4 % pendant 4 ans. Calculer la valeur acquise par son capital au bout des 4 années.

(D'après sujet de BEP Secteur 6 Groupement 1 session janvier 2004)



Exercice 5

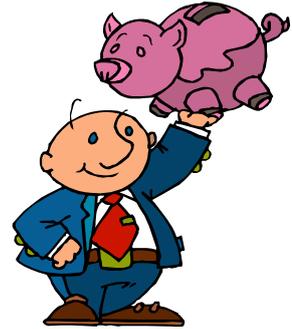
Un capital de 50 000 € est placé à cinq ans au taux annuel de 4,5 %.

1) Calculer la valeur acquise à la fin des cinq années de placement. (Les intérêts sont capitalisés annuellement).

2) Calculer la valeur acquise à la fin des cinq années de placement dans le cas d'une capitalisation trimestrielle, selon la formule :

$$C_n = C \times (1+t)^n$$

où n représente le nombre de trimestre et t représente le taux proportionnel par période : par exemple, si le taux annuel est de 6 %, le taux trimestriel est égal à 1,5 %.



(D'après sujet de BEP VAM Académie de Besançon Session 1998)

Exercice 6

Monsieur Martin envisage de placer un capital de 100 000 € au taux annuel de 4%.

Il hésite entre deux modes de placement différents : en intérêts simples ou en intérêts composés.

Le tableau ci-dessous permet de comparer l'évolution de la valeur acquise par ce capital selon les deux modes.

Durée de placement en années	Placement (1)	Placement (2)
	Valeur acquise en €	Valeur acquise en € arrondie au centime
1	104 000	104 000,00
2	108 000	108 160,00
3	112 000	112 486,40
4	116 000	116 985,86
5	120 000	121 665,29



1) Recopier et compléter la phrase suivante.

- a) Le mode de placement le plus rentable au bout de 5 ans pour M. Martin est ...
- b) Justifier la réponse.

2) Pour chacun des deux modes de placement (1) et (2) écrire s'il s'agit d'intérêts simples ou composés.

3) On appelle :

- (S₁) la suite des valeurs acquises produites par le placement (1).
- (S₂) la suite des valeurs acquises produites par le placement (2)

a) Compléter le tableau suivant en cochant pour chaque affirmation, la case correspondante à la réponse exacte.

b) Justifier les choix faits.

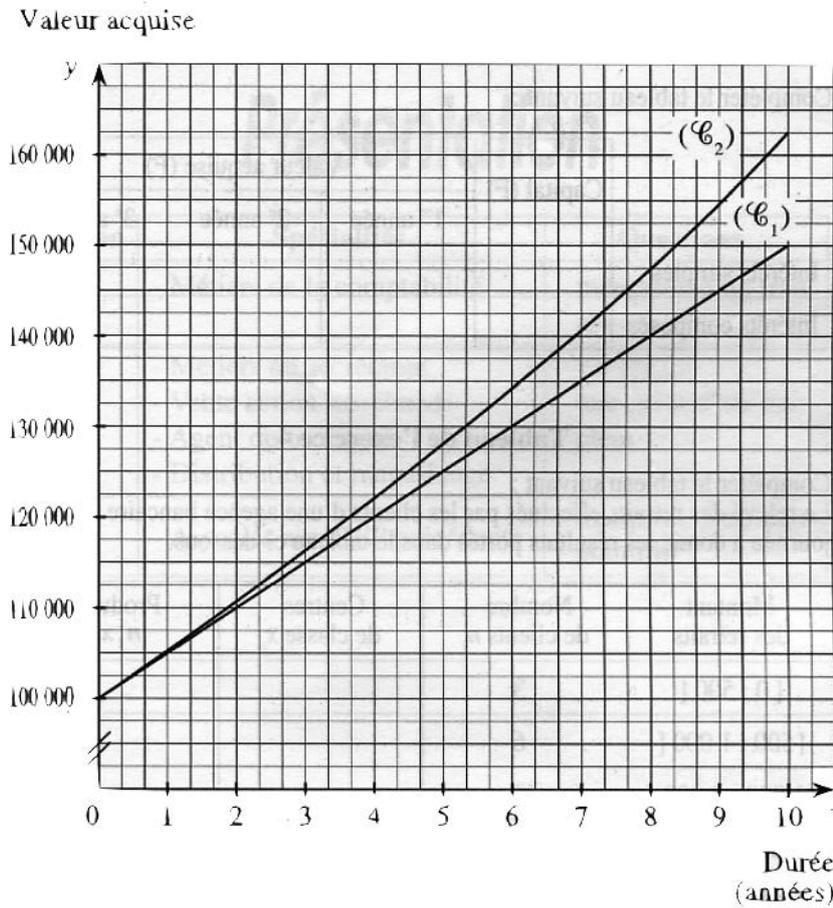
	Vrai	Faux
(S ₁) est une suite géométrique de raison égale à 4000		
(S ₂) est une suite arithmétique de raison égale à 4000		
(S ₂) est une suite géométrique de raison égale à 1,4		

(D'après sujet de BEP VAM Académie de Paris-Créteil-Versailles Session 1999)



Exercice 7

Un capital de 100 000 € est placé à intérêts simples au taux annuel de 5 %.
La valeur acquise y_1 en fonction du nombre d'années de placement x , est donnée par la représentation graphique (\mathcal{C}_1) ci-dessous.



- 1) Calculer l'intérêt produit par ce placement au bout de : 2 ; 5 ; x années. En déduire la valeur acquise y_1 en fonction du nombre d'années de placement.
- 2) La représentation graphique (\mathcal{C}_2) donne la valeur acquise y_2 en fonction du nombre d'années de placement x , si le placement avait été fait à intérêts composés.
Représenter par un segment de droite, sur le graphique, la différence entre les valeurs acquises par chacun de ces deux placements au bout de 9 ans. Quelle est cette différence ?
- 3) a) Calculer la valeur acquise par un capital de 100 000 €, au bout de 9 ans :
 - à intérêt simples ;
 - à intérêts composés.b) Vérifier le résultat de la question 2 par le calcul.
- 4) Compléter le tableau suivant.

	Capital (€)	Valeur acquise (€)		
		1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année
Intérêts simples				
Intérêts composés				

(D'après sujet de BEP VAM Nancy-Metz Session 1998)