



# DEVOIR SUR LES EMPRUNTS INDIVIS



## Exercice 1

L'entreprise LOGADIST décide d'acheter à l'entreprise STOCKPLUS du matériel afin de moderniser sa zone de stockage. Le montant de la facture s'élève à 580 000 € TTC.

Après avoir versé un apport, l'entreprise LOGADIST décide d'emprunter le reste, remboursable sur 7 ans, le début du tableau d'amortissement de cet emprunt est donné ci-après.

- 1) Indiquer quel est le montant de l'emprunt.
- 2) Préciser quel est le taux annuel de l'emprunt.
- 3) Compléter la deuxième ligne du tableau d'amortissement.



Année	Capital restant dû (€)	Intérêt (€)	Amortissement (€)	Annuité à payer (€)
1	550 000	27 500	67 550,90	95 050,90
2				95 050,90

(D'après sujet de Bac Pro Logistique Session juin 2000)

## Exercice 2

Afin de satisfaire la demande qui augmente, on décide d'investir et d'acheter de nouveaux rafts en effectuant un emprunt dont le tableau d'amortissement est le suivant :

Année	Capital dû en début de période	Annuité	Intérêt	Amortissement du capital	Capital restant dû en fin de période
1	40 000,00	9 073,61	1 740,00	7 333,61	32 666,39
2	32 666,39	9 073,61	1 420,99	...	...
3	...	...	...	...	...
4	17 028,25	9 073,61	740,73	8 332,88	8 695,36
5	8 695,36	9 073,61	378,25	8 695,36	0

- 1) Quel est le montant du capital emprunté ?
- 2) Compléter la deuxième ligne sur le tableau ci-dessus.
- 3) Quel est le taux d'intérêt ?
- 4) Compléter la troisième ligne du tableau ci-dessus.
- 5) En utilisant le formulaire, retrouver le montant d'une annuité.



(D'après sujet de Bac Pro Services session 2000)



### Exercice 3

Afin d'être plus compétitive, une entreprise décide d'emprunter la somme de 230 000 € pour le renouvellement de son parc automobile en 2007.

Les conditions de l'emprunt sont les suivantes

- Durée : 6 ans.
- Taux d'intérêt annuel : 4,8 %
- Mensualités constantes, la première échéant en juillet 2006.



- 1) Calculer le taux mensuel proportionnel.
- 2) Calculer le montant d'une mensualité. Arrondir le résultat au centime.
- 3) Compléter les quatre premières lignes du tableau d'amortissement de l'annexe. Arrondir tous les résultats au centime.
- 4) Les amortissements  $A_1 ; A_2 ; \dots ; A_{72}$  correspondent aux échéances 1 ; 2 ; ... ; 72 et forment une suite géométrique de premier terme 2 762,83 et de raison 1,004. Calculer la somme des 36 premiers amortissements. Arrondir le résultat à l'unité.
- 5) L'entreprise cherche à partir de quelle mensualité de rang  $n$  elle aura remboursé au moins la moitié du capital emprunté.
  - a) Montrer que cela revient à écrire la condition sur l'entier  $n$  :

$$2762,83 \times \frac{(1 - 1,004^n)}{(1 - 1,004)} \geq 115000 \quad \text{où } n \text{ est entier}$$

b) On admet que l'inéquation :

$$2762,83 \times \frac{(1 - 1,004^x)}{(1 - 1,004)} \geq 115000 \quad \text{se ramène à :} \quad 1,004^x \geq 1,1665$$

Résoudre cette inéquation

c) Trouver le nombre entier  $n$  répondant à la question.

Échéances	Capital restant dû	Intérêt	Amortissement	Mensualité
1	230 000			
2		908,95		
3				3 682,83
4			2 796,12	

(D'après sujet de Bac Pro Comptabilité Session juin 2007)