

Mathématiques Appliquées

Exercice n°1 : 7 points

Le bénéfice d'un institut s'élève à 16 500 €. Les $\frac{3}{5}$ de ce bénéfice sont réservés à l'investissement, le reste est réparti entre l'employeur et son employée.

- 1) Calculer le montant de l'investissement.
- 2) Sachant que l'employeur décide de donner $\frac{1}{12}$ de la somme restante à son employée, comme prime de fin d'année, calculer le montant de la prime perçue par l'employée.
- 3) Exprimer à l'aide d'une fraction irréductible la proportion de la somme reçue par l'employée par rapport au bénéfice de l'institut.

L'employeur dépose 6 050 € sur un compte épargne rémunéré au taux annuel de 3,5 %.

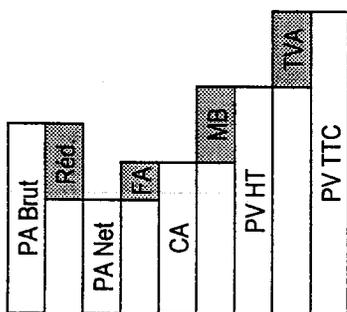
- 4) Calculer la valeur acquise A par ce placement au bout de 5 ans.

Rappel : Dans un placement à intérêts composés, la valeur acquise A par le capital C au bout de n périodes de placement est égale à : $A = C(1 + t)^n$ avec t : taux d'intérêt sur une période.

Exercice n°2 : 8 points

Un commerçant négocie avec son grossiste une remise de 15 % et un escompte pour règlement comptant de 2 %. Il estime ses frais d'achat à 12 % du prix d'achat net. Il applique un taux de marque de 30 %. Le taux de TVA est de 19,6 %. Tous les prix seront arrondis au centime d'euros.

- 1) Sachant que le prix d'achat brut d'un produit chez le grossiste est de 17 €,
 - a) Calculer le prix d'achat net du produit.
 - b) Calculer le coût d'achat du produit.
 - c) Calculer le prix de vente hors taxes du produit.
- 2) Sachant que le prix de vente TTC est de 27,10 €, déterminer le coefficient multiplicateur permettant de passer directement du prix d'achat brut au prix de vente TTC.
- 3) En déduire le prix d'achat brut d'un article vendu 52 €.



PA Brut : Prix d'Achat Brut
PA Net : Prix d'Achat Net
Réd. : Réductions
FA : Frais d'Achat
CA : Coût d'Achat
MB : Marge Brute = taux de marque × Prix de Vente Hors Taxe
PV HT : Prix de Vente Hors Taxe
TVA : Taxe à la Valeur Ajoutée
PV TTC : Prix de Vente Toute Taxe Comprise

Légende

Groupement inter-académique II		Session 2004	
B.P. ESTHETIQUE - COSMETIQUE			
Epreuve : U.51 Mathématiques appliquées			
Type :	SUJET	Durée : 1 h	Coefficient : 1
			Page : 1/2

Exercice n°3 : 5 points

Une esthéticienne possède deux flacons vides de tailles et de qualités différentes :

- le premier flacon, coûte 3 € pour une contenance de 12 dL ;
- le deuxième flacon, coûte 5 € pour une contenance de 8 dL ;

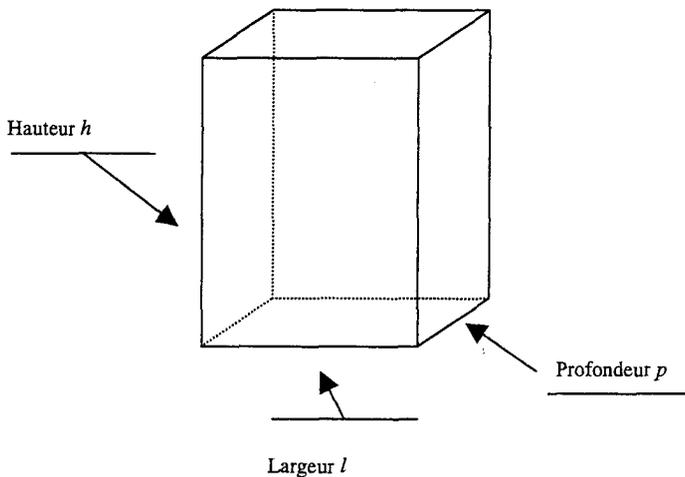
Elle les remplit d'une lotion.

Le prix d'un flacon rempli est proportionnel au produit de son prix vide P par le volume V de lotion qu'il contient. Le prix de vente du premier flacon est de 14,4 €.

1) En vous aidant du tableau ci-dessous, calculer le prix de vente du deuxième flacon.

	Flacon 1	Flacon 2
$P \times V$		
Prix de vente d'un flacon rempli		

2) Le premier flacon a la forme d'un parallélépipède rectangle comme indiqué sur le schéma ci-dessous :



Données :

- $h = 20$ cm
- $l = 12$ cm
- Volume d'un parallélépipède rectangle de dimensions l, p, h : $V = l p h$

- Convertir le volume du premier flacon en cm^3 .
- Calculer la profondeur p du flacon.

Groupement inter-académique II		Session 2004	
B.P. ESTHETIQUE - COSMETIQUE			
Epreuve : U.51 Mathématiques appliquées			
Type :	SUJET	Durée : 1 h	Coefficient : 1
			Page : 2/2