



DEVOIR SUR LES ÉQUATIONS DU 1^{er} DEGRÉ

Exercice 1

Pour obtenir de l'argent de poche, Paul et Marie décident de vendre des albums de bandes dessinées et des disques, au cours de la braderie annuelle de leur ville. Ils ne veulent pas se faire de concurrence. Ainsi :

- Le prix proposé pour un album de bandes dessinées sera le même pour Paul et pour Marie
- Le prix proposé pour un disque sera le même pour Paul et pour Marie.

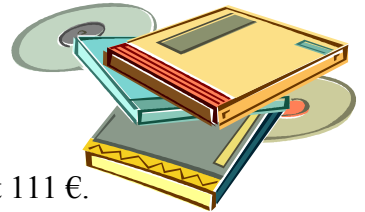
Paul veut vendre trois albums et deux disques. Marie, veut vendre quatre albums et un disque.

Le but de cet exercice est de déterminer le prix de vente d'un album de bandes dessinées et le prix de vente d'un disque pour que :

Paul obtienne 130 € d'argent de poche, Marie obtienne 140 € d'argent de poche.

1) Un ami de Paul et de Marie, leur conseille d'appliquer les prix suivants

- prix d'un album de bandes dessinées : 25 € ;
- prix d'un disque : 18 €



a) En appliquant ces prix, vérifier que la somme que peut obtenir Paul est 111 €.

b) En appliquant ces prix, calculer la somme que peut obtenir Marie.

c) Les prix conseillés par cet ami permettent-ils à Paul et Marie d'obtenir l'argent de poche prévu ?

Justifier la réponse par une phrase.

2) Le montant du prix d'un album de bandes dessinées est représenté par x . Le montant du prix d'un disque est représenté par y .

a) Exprimer en fonction de x et de y le montant de la somme que veut obtenir Paul.

b) Exprimer en fonction de x et de y le montant de la somme que veut obtenir Marie.

3) Pour déterminer les valeurs de x et de y , on doit résoudre le système de deux équations du premier degré à deux inconnues (x ; y) suivant :

$$\begin{cases} 3x + 2y = 130 \\ 4x + y = 140 \end{cases}$$

a) Calculer le couple (x ; y) solution du système, $\begin{cases} 3x + 2y = 130 \\ 4x + y = 140 \end{cases}$

b) Le couple (30; 20) est la solution du système précédent. En déduire :

- le prix de vente d'un album de bandes dessinées (écrire la réponse à l'aide d'une phrase);
- le prix de vente d'un disque (écrire la réponse à l'aide d'une phrase).

(D'après BEP secteur 6 Groupement académique Nord Session 2001)



Exercice 2

Voici les tarifs proposés à l'entrée d'un parc d'attractions.

	Demi-journée	Journée
Moins de 4 ans	gratuit	gratuit
De 4 ans à 12 ans	15	27
Adulte (12 ans et plus)	20	30
Etudiant	13	26
Senior (plus de 60 ans)	18	25

1) La famille *Iks* se rend au parc d'attraction. Elle est composée de deux adultes et de trois enfants d'âges 2, 8 et 18 ans. L'aîné des enfants est étudiant.

- Calculer, en euro, la somme à payer par cette famille pour une demi-journée.
- Calculer, en euro, le supplément à payer si la famille se décidait pour une journée entière.

2) Un groupe de personnes, composé de quatre adultes et de x enfants dont l'âge est compris entre 4 et 10 ans, payent 255 € pour une journée complète.

Calculer le nombre d'enfants x de ce groupe. Justifier la réponse.

(D'après sujet de BEP Secteur 3 Guadeloupe, Guyane, Martinique Polynésie Française, Saint Pierre et Miquelon Session juin 2009)

Exercice 3

Une famille a fait changer son installation de chauffage. Le montant de la facture s'est élevé à 10 318,55 €. Une partie de cette facture a été payée au comptant et le reste à crédit.

1) Cette famille avait placé 2 000 € pendant 5 ans à intérêts composés au taux annuel de 3 %.

Calculer la valeur acquise A au terme de ce placement. Arrondir le résultat au centime.

2) La valeur acquise du placement précédent a été utilisée pour payer une partie de l'installation du chauffage.

Le reste à payer a été emprunté et le remboursement s'est effectué en trois versements constants.

Le montant x d'un versement est la solution de l'équation : $3x - (1 + 2 + 3) \times 0,05x = 8\,000$

a) Montrer que cette équation peut s'écrire : $2,7x = 8\,000$.

b) Résoudre cette équation.

c) En déduire le montant d'un versement. Arrondir le résultat au centime.

d) Calculer le coût total de la dépense pour cette installation de chauffage en utilisant le paiement à crédit.

(D'après sujet de BEP Secteur 6 Métropole – la Réunion – Mayotte Session juin 2009)