



CONTRÔLE SUR LES ÉQUATIONS DU 1^{er} DEGRÉ

Exercice 1

Résoudre l'équation suivante, d'inconnue réelle x : $2(x + 7) = 14$

(D'après sujet de BEP secteur 2 Nouvelle Calédonie Session juin 2003)

Exercice 2

Un vigneron achète une enseigne à un forgeron. Il souhaite la protéger et la décorer avant de l'accrocher. Après s'être rendu dans un magasin, il choisit un anti-rouille et une peinture d'extérieur.

Il y a deux possibilités :

- ① S'il prend un pot d'anti-rouille, et deux pots de peinture, il payera 29,18 €.
- ② S'il prend deux pots d'anti-rouille et trois pots de peinture, il payera 49,86 €.

On considère les trois systèmes de deux équations à deux inconnues ($x ; y$) suivants. Un seul traduit les deux possibilités précédentes ① et ②.

- 1) Cocher la case correspondant au système qui traduit les deux possibilités précédentes ① et ②.

$\begin{cases} x + 2y = 49,86 \\ 2x + 3y = 29,18 \end{cases}$

$\begin{cases} y + 2x = 29,18 \\ 2x + 3y = 49,86 \end{cases}$

$\begin{cases} x + 2y = 29,18 \\ 2x + 3y = 49,86 \end{cases}$



- 2) Rédiger deux phrases indiquant ce que représente chaque inconnue.

- 3) Résoudre par le calcul le système de deux équations à deux inconnues ($a ; p$) suivant :

$$\begin{cases} a + 2p = 29,18 \\ 2a + 3p = 49,86 \end{cases}$$

- 4) Ecrire, en euros, le prix d'un pot d'anti-rouille et le prix d'un pot de peinture.

(D'après sujet de BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée Session juin 2004)



Exercice 3

Pour peindre les dessous de toit, le peintre utilise de la peinture orange. La couleur doit être préparée avec du rouge et du jaune selon les proportions suivantes :

$$\text{Volume peinture jaune} = \frac{2}{3} \times \text{Volume peinture rouge}$$

Le peintre doit diluer la peinture à 10% avec du White Spirit ®. Le volume total obtenu est de 5 L.



1) Le volume total, après dilution, est de 5 L. Sachant qu'il contient 10 % de White Spirit ®, calculer le volume de peinture initial. Exprimer le résultat en litre.

2) On veut connaître les volumes de peinture rouge et de peinture jaune à mélanger. On note :
x : le volume de peinture rouge exprimé en litre
y : le volume de peinture jaune exprimé en litre

Résoudre le système :
$$\begin{cases} x + y = 4,5 \\ y = \frac{2}{3}x \end{cases}$$

Exprimer, en litre et arrondis au dixième, les volumes de peinture rouge et jaune à mélanger.

(D'après sujet de BEP secteur 2 Groupement inter académique II Session juin 2005)

Exercice 4

Un camion vide a une masse de 12 tonnes. Ce camion est chargé de palettes de 0,5 tonne chacune.

1) Compléter le tableau ci-dessous.

Nombre de palettes chargées x	0	1	2	3	4	5
Masse de la charge (de l'ensemble des palettes chargées) (en tonnes)			1		2	
Masse totale du camion chargé y (en tonnes)			13		14	

2) Ecrire la relation qui permet de calculer y, la masse totale du camion chargé (en tonnes), en fonction de x, le nombre de palettes chargées.

3) a) Montrer que la relation obtenue à la question 2 peut s'écrire : $2y = x + 24$

b) Remplacer y par la valeur 19,5 et écrire l'équation obtenue.

c) Résoudre l'équation, d'inconnue x, obtenue à la question précédente.



d) En utilisant le résultat obtenu à la question 3) c), rédiger une phrase simple pour indiquer le nombre de palettes à charger sur le camion pour obtenir une masse totale du camion chargé de 19,5 tonnes.

(D'après sujet de BEP Secteur 2 Groupement inter académique II Session juin 2001)