



DEVOIR SUR LES SYSTÈMES D'ÉQUATIONS DU 1^{er} DEGRÉ À 2 INCONNUES



Exercice 1

Résoudre le système
$$\begin{cases} 8a + b = 0 \\ 6a + b = 1,6 \end{cases}$$

(D'après sujet de Bac Pro Plasturgie Session juin 2003)

Exercice 2

Résoudre le système
$$\begin{cases} a - b = 3,5 \\ 6a + b = 0 \end{cases}$$

(D'après sujet de Bac Pro Artisanat et Métiers d'Art Session 2003)

Exercice 3

Le camping « Le Curtys » propose au bar différents types de cocktails :

La table n° 1 prend pour une somme de 37 € :

- 5 cocktails « Palmier Océan »
- 4 cocktails « Le Curtys »

La table n° 2 prend pour une somme de 30 € :

- 3 cocktails « Palmier Océan »
- 5 cocktails « Le Curtys »



On désigne par x le prix du cocktail « Palmier Océan » et y le prix du cocktail « Le Curtys ».

- 1) **Donner** le système d'équations qui permet de trouver le prix de chaque cocktail.
- 2) **Déterminer** x et y .

(D'après sujet de Bac Pro Restauration Session septembre 2004)

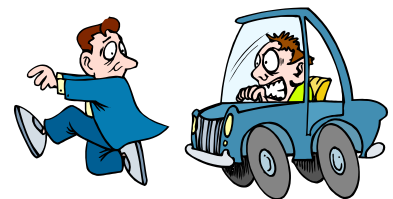
Exercice 4

La distance de freinage D_f d'un véhicule, exprimée en mètres, est donnée par :

$D_f = a v^2 + b v$ où v est la vitesse du véhicule, exprimée en kilomètres par heure.

Le constructeur du véhicule fait parvenir les résultats suivants :

- « Résultat n°1 » : $D_f = 15$ m pour $v = 40$ km/h
- « Résultat n°2 » : $D_f = 34,5$ m pour $v = 60$ km/h



1) Le « Résultat n°1 » permet d'obtenir la relation admise : $160a + 40b = 15$.
Écrire la nouvelle relation liant a et b à partir du « Résultat n°2 ».

2) Ces deux relations forment un système de deux équations, d'inconnues a et b , qui a les mêmes solutions que le système suivant :

$$\begin{cases} 160a + 4b = 1,5 \\ 360a + 6b = 3,45 \end{cases}$$

Résoudre ce système. Ne pas **arrondir** les résultats.

3) En **déduire** l'expression de D_f en fonction de v .

(D'après sujet de Bac Pro Sécurité Prévention Session juin 2008)



Exercice 5

La société JEOUF fabrique dans ses ateliers, des modèles réduits de locomotives à l'échelle 1/86.

1) a) La locomotive "67 001" modèle réduit, mesure 16 cm de long.

Calculer, en mètres, la longueur réelle de la locomotive.

b) L'écartement réel des rails d'une voie de chemin de fer est de 1,437 m.

Calculer, en centimètres, cet écartement sur le modèle réduit.

Donner le résultat arrondi au millimètre.

2) Pour la construction des locomotives, la société JEOUF a besoin pour :

- la locomotive "PACIFIC": de 4 h de montage électrique et de 2h 30 min d'assemblage ;
- la locomotive "67 001" : de 2h de montage électrique et de 2h 30 min d'assemblage.

L'atelier de montage électrique a été utilisé 120 h et celui de l'assemblage 100 h.

On désigne par x le nombre de locomotives "PACIFIC" et par y le nombre de locomotives "67 001" construites.

a) **Écrire** le système de deux équations à deux inconnues qui traduit cette situation.

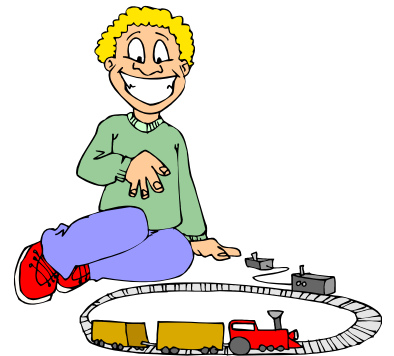
b) Ce système est équivalent au système ci-dessous :

$$\begin{cases} 2x + y = 60 \\ x + y = 40 \end{cases}$$

Déterminer le nombre de locomotives de chaque sorte ainsi produites.

3) On donne les équations de droites suivantes :

$$(d_1) : y_1 = -2x + 60 \quad \text{et} \quad (d_2) : y_2 = -x + 40$$



a) **Compléter** les tableaux de valeurs :

(d_1)

x		
y		

(d_2)

x		
y		

Tracer les droites (d_1) et (d_2) dans un repère orthogonal.

On prendra sur (Ox) : 1 cm pour 2 unités

sur (Oy) : 1 cm pour 5 unités

b) **Retrouver** graphiquement les résultats de la question 2) b), en traçant les traits utiles à la lecture.

(D'après sujet de BEP Secteur 3 Groupement académique du Grand Est Session 2001)