

Systemes

Exercice (brevet 2005) : Trouver deux nombres, connaissant leur somme 2003 et leur différence 51.

Exercice (brevet 2002) : Un bassin est alimenté par deux fontaines dont le débit horaire est constant. Si on laisse couler la première fontaine pendant quatre heures et la seconde pendant trois heures, la quantité d'eau recueillie au total est de 55 litres. Si on laisse couler la première fontaine pendant trois heures et la seconde pendant quatre heures, la quantité d'eau recueillie au total est de 57 litres.

1) On désire calculer le débit, en litres par heure, de chacune des fontaines. Pour cela, on admet que les renseignements précédents sont traduits par le système de deux équations à deux inconnues :

$$\begin{cases} 4x + 3y = 55 \\ 3x + 4y = 57 \end{cases} \text{ où } x \text{ est le débit horaire de la première fontaine et } y \text{ est le débit horaire de la seconde fontaine.}$$

Résoudre le système et indiquer le débit horaire de chacune des deux fontaines.

2) Sachant que ce bassin peut contenir 320 litres, combien faudra-t-il de temps pour le remplir, si les deux fontaines coulent ensemble pendant la même temps ?

Exercice (brevet 2004) : 1) Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} 8x + 3y = 39,5 \\ 7x + 9y = 50,5 \end{cases}$$

2) Une balade d'une heure en mer est proposée à deux groupes de touristes. Le premier groupe, composé de 8 adultes et de 3 enfants, paie 39,50 €. Le second, composé de 7 adultes et de 9 enfants, paie 50,50 €.

Quel est donc le prix d'un ticket pour un adulte ? pour un enfant ?

Exercice (brevet 2007) : 1) Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} 6x + 5y = 57 \\ 3x + 7y = 55,5 \end{cases}$$

2) Pour classer des photos, un magasin propose deux types de rangement : des albums ou des boîtes. Léa achète 6 boîtes et 5 albums et paie 57 € ; Hugo achète 3 boîtes et 7 albums et paie 55,50 €.

Quel est le prix d'une boîte ? Quel est le prix d'un album ?

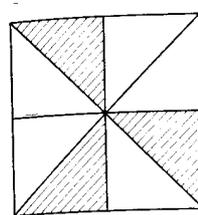
Exercice : 1) Résoudre le système :
$$\begin{cases} 5x + 2y = 12 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$$

2) Montrer que le couple (1 ; 3,5) est la solution du système suivant :
$$\begin{cases} 10x + 4y = 24 \\ 3x + 6y = 24 \end{cases}$$

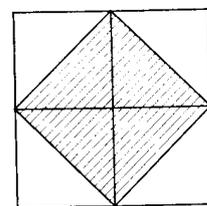
3) Un artisan fabrique des perles noires et des perles dorées. Un sac contenant 10 perles noires et 4 perles dorées est vendu 24 €. Un sac contenant 3 perles et 6 perles dorées est vendu également 24 €. Quel est le prix d'une perle noire ? Et d'une perle dorée ?

Exercice (tiré d'un exercice de brevet 1995, 4 pts) :

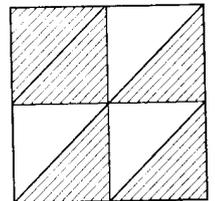
On fabrique des badges à l'aide de triangles, tous de même forme, dont certains sont en émail bleu, et les autres sont dorés. Les triangles de même nature sont tous au même prix. Les triangles dorés sont représentés hachurés sur la figure, tandis que les triangles émaillés ont été laissés en blanc.



Numéro 1



Numéro 2



Numéro 3

Le badge n° 1 revient à 20,50 F ; le badge n° 2 revient à 22 F. A combien revient le badge n° 3 ?

Exercice : Lors du cross du collège dans le parc du château, les benjamines devaient effectuer un petit tour et un grand tour pour parcourir 1400 m.

Les minimes garçons devaient effectuer un petit tour et trois grands tours pour parcourir 3000 m.

1) Quelles sont les longueurs d'un petit tour et d'un grand tour ?

2) Quelle est la distance parcourue par les benjamines et les minimes filles sachant qu'ils devaient effectuer un petit tour et deux grands tours ?

Exercice (Brevet 1998) : Antoine dit à Thomas : « Si tu me donnes billes, j'en aurai autant que toi. »

Thomas réplique : « Si je t'en donne, tu en auras fois plus que moi. »

1) Observer la mise en équations de ce problème : Soit a le nombre de billes d'Antoine, et t le nombre de billes de Thomas :

$$\begin{cases} a + 6 = t - 6 \\ a + 10 = 2(t - 10) \end{cases}$$

Recopier l'énoncé du problème en le complétant par les nombres qui manquent.

2) Calculer le nombre de billes d'Antoine et de Thomas.