

Problèmes de mise en système d'équations linéaires

Exercice 1 :

Pêcheurs

Trois amis pêcheurs achètent des poches d'hameçons et des bouchons. Les poches sont toutes au même prix, les bouchons aussi.

Le premier prend 3 poches et 2 bouchons. Le second, 2 poches et 4 bouchons. Le troisième, 4 poches et 1 bouchon. Le premier a dépensé 4,60 €, le second 6 €. Combien a dépensé le troisième ?

Exercice 2 :

Nombres

La somme de deux nombres x et y est 133.

Si on les augmente chacun de 5, leur rapport est $\frac{4}{7}$.

Quels sont ces nombres ?

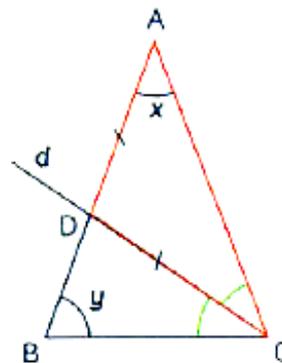
Exercice 3 :

Triangle

Le triangle ABC ci-contre est isocèle.

La droite d , bissectrice de l'angle \hat{C} coupe $[AB]$ en D et $AD = DC$.

Trouvez les mesures x et y en degrés des angles \hat{A} et \hat{B} .



Exercice 4 :

Nombres

La somme de deux nombres x et y est 206. Si l'on divise le plus grand x par le plus petit y , le quotient est 4 et le reste est 1. Quels sont ces nombres ?

Exercice 5 :

Rapport de deux nombres

$\frac{x}{y}$ (avec $y \neq 0$) est le rapport de deux nombres.

Si on augmente le nombre x de 2, le rapport devient 3.

Si on diminue le nombre x de 2, le rapport devient 4.

Quels sont ces nombres ?

Exercice 6 :**Différence de carrés**

La somme de deux nombres x et y est 29. La différence de leurs carrés est 145. Quels sont ces nombres ?

Exercice 7 :**Systèmes se ramenant à un système linéaire**

- 1) La différence de deux nombres x et y est 6 et leur produit 216. Quels sont ces nombres ?
- 2) Trouver les dimensions d'un terrain rectangulaire de périmètre 44 m et d'aire 120 m².
- 3) Trouver les dimension d'un triangle rectangle d'hypoténuse 13 cm et d'aire 30 cm².

Exercice 8 :**Tapis roulant**

Dans une station de métro, les usagers ont à leur disposition un tapis roulant de 300 m de long.

Un piéton marchant à vitesse constante fait l'aller-retour. À l'aller, il met 1 minute et 30 secondes. Au retour, à contresens, il met 4 minutes et 30 secondes.

Déterminez la vitesse du piéton et celle du tapis roulant.

Exercice 9 :**Y-a-t-il des perroquets intelligents ?**

Un marchand de glaces, heureux propriétaire d'un perroquet, vend des glaces à la vanille au prix unitaire de 0,50 € et des glaces au chocolat 0,75 €.

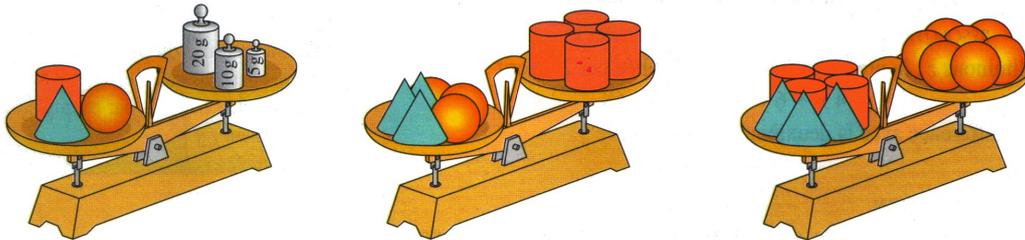
- 1) À la fin de la journée, s'adressant à son volatile, il affirme :
"Si j'avais vendu les glaces à la vanille 0,75 € et les glaces au chocolat 0,50 €, j'aurais fait la même recette : 108,25 €."
"Impossible !" lui répond le perroquet.
Qu'en pensez-vous ?
- 2) Le lendemain, n'ayant pas changé ses prix, pour vérifier les connaissances de son compagnon à plumes, il affirme, à la fin de la journée :
"La recette du jour est de 71,25 €. Si j'avais vendu les glaces à la vanille 0,75 € et les glaces au chocolat 0,50 €, j'aurais fait la même recette qu'hier !"
"Impossible !" lui répond le perroquet.
Qu'en pensez-vous ?

Autres problèmes

Exercice 10 :

La balance

Trouver la masse de chaque objet (boule, cylindre et cône) sachant que dans chaque cas la balance est en équilibre.



Exercice 11 :

Voyage

Le responsable d'un groupe d'adultes et d'enfants désire organiser un voyage et demande les tarifs à deux compagnies de transport A et B qui proposent les conditions suivantes :

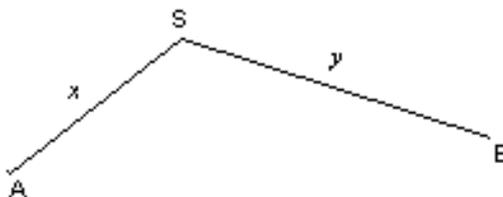
	Prix adulte	Prix enfants	Prix total
Compagnie A	280 euros	200 euros	13 360 euros
Compagnie B	320 euros	160 euros	14 720 euros

Déterminer le nombre d'adultes et d'enfants qui participent au voyage.

Exercice 12 :

Col

Pour aller de la ville A à la ville B, on doit gravir un col dont le sommet S est situé à x km de A et y km de B.



Pour aller de A vers B, un coureur cycliste met 1 h 30 mn ; pour aller de B vers A, il met 1h 50 mn.

Sachant que sa vitesse moyenne horaire en montée est de 15 km/h et sa vitesse moyenne horaire en descente est de 45 km/h, déterminer les distance x et y .

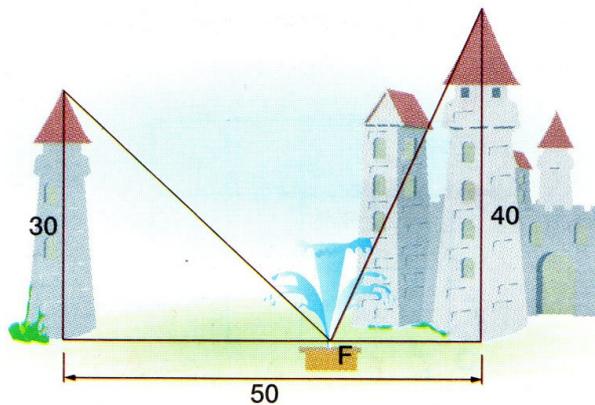
Exercice 13 :

Les deux tours

Léonard de Pise, connu sous le nom de Fibonacci (XII^e siècle), raconte :

« Deux tours élevées l'une de 30 pas et l'autre de 40 pas sont distantes de 50 pas. Entre les deux se trouve une fontaine F vers laquelle deux oiseaux descendant des sommets des deux tours se dirigent du même vol et parviennent dans le même temps. »

Quelles sont les distances horizontales du centre de la fontaine aux deux tours ? Sous quel angle voit-on de la fontaine F chacune des deux tours ?



AIDE : L'expression du même vol signifie que les deux oiseaux volent à la même vitesse et en ligne droite.

Réponses

Exercice 1 :

Le troisième a dépensé 4,30 €.

Exercice 2 :

Les deux nombres sont 47 et 86.

Exercice 3 :

Les mesures des angles x et y sont respectivement 36° et 72° .

Exercice 4 :

Les deux nombres sont 41 et 165.

Exercice 5 :

Les deux nombres x et y sont respectivement -14 et -4 .

Exercice 6 :

Les deux nombres sont 17 et 12

Exercice 7 :

- 1) Les deux nombres sont soit 12 et 18 soit -12 et -18 .
- 2) Les dimensions du terrain sont $12 \text{ m} \times 10 \text{ m}$.
- 3) Les dimensions du triangle sont 5 cm, 12 cm et 13 cm.

Exercice 8 :

Le piéton marche à 8 km/h et la vitesse du tapis roulant est de 4 km/h.

Exercice 9 :

- 1) C'est effectivement impossible car on trouve $x = y = 86,6$
- 2) C'est encore impossible car on trouve $y = -1,2$.

Exercice 10 :

Les masses de la boule, du cylindre et du cône sont respectivement 12 g, 15 g et 8 g.

Exercice 11 :

Il y a 42 adultes et 8 enfants.

Exercice 12 :

A et B sont situés respectivement à 15 km et 22,5 km du col S.

Exercice 13 :

La fontaine F est située à 32 pas de la tour de 30 pas et à 18 pas de la tour de 40 pas. On voit la fontaine sous un angle d'environ (par rapport à la verticale) de 47° de la tour de 30 pas et de 24° de la tour de 40 pas.