

ALGEBRE : le premier degré

Applications

Première série

1. On ajoute 3 à un nombre, on double la somme obtenue puis on retire 10. On obtient le nombre de départ. Quel est ce nombre ?
2. Partage 10.000 frs en trois parts telles que la première vaut le tiers de la deuxième et la troisième, le double de la deuxième.
3. Si on groupe des élèves par rangées de 6, il en reste 4 ; si on les place par rangées de 5, on obtient 16 rangées de plus mais il en reste 1. Combien a-t-on d'élèves ?
4. Un bureau compte autant d'ordinateurs que de machines à écrire. En achetant 3 ordinateurs, le rapport passe à $\frac{5}{4}$. Combien a-t-on de machines à écrire ?
5. Le périmètre d'un rectangle mesure 75 m. La longueur vaut 2,5 m de plus que la largeur. Calcule les dimensions du rectangle.
6. Calcule la hauteur d'un triangle dont la base mesure 25 m et dont la surface vaut 1,96 ares.

Deuxième série

1. Un client achète une baguette, une brioche et une tarte. On lui rend 46 frs sur 150 frs. Sachant que la brioche coûte une fois et demi le prix de la baguette et la tarte, le prix de la brioche plus 16 frs, calculer le prix de chaque produit.
2. Un père distribue une somme d'argent à ses trois enfants. Le premier reçoit 100 frs et le quart du reste ; ensuite, le deuxième reçoit 200frs et le quart de ce qu'il restait encore. Chercher la part de chaque enfant si on sait qu'elles sont égales.
3. Un réservoir est vidé progressivement. On enlève d'abord le tiers de sa contenance puis le tiers de ce qu'il restait. Il y a encore 100 litres. Quelle était sa contenance initiale ?
4. Des étudiants participent à un concours comportant 30 questions. Une bonne réponse fait gagner 4 points, une mauvaise réponse fait perdre un point et toute absence de réponse ne fait ni perdre ni gagner. Combien un étudiant a-t-il fourni de bonnes réponses si il a obtenu 0 en ayant répondu à 25 questions sur les 30 questions posées?

5. Un commerçant ajoute 30 % de bénéfice au prix d'achat d'une marchandise ; mais au moment des soldes, n'ayant pas vendu l'article, il retranche 20 % du prix affiché. Il gagne encore 40 frs sur la vente de la marchandise. Quels étaient le prix d'achat et le prix affiché initialement? Quel est le prix de vente final?
6. Calculer le prix d'achat d'une moto sachant qu'après avoir fait 2000 frs de frais, on l'a vendue 23000 frs en faisant ainsi un bénéfice de $\frac{2}{5}$ du prix d'achat.
7. Une voiture a parcouru un chemin qui, sur une carte au $\frac{1}{80\,000}$ est mesuré 65,94 cm. Chaque roue a fait 20 000 tours. Calculer le rayon de ces roues.
8. Un commerçant achète une pièce d'étoffe 750 frs ; il la revend en deux parties : le tiers à 120 frs le mètre et le reste à 105 frs le mètre. Quelle est la longueur de cette étoffe si le bénéfice est de 10 % du prix d'achat.
9. Un homme âgé de 42 ans a trois enfants qui ont respectivement 14 ans, 12 ans et 8 ans. Dans combien de temps, l'âge du père vaudra-t-il la somme des âges des trois enfants ?
10. Dans une famille de quatre enfants nés à deux ans d'intervalle, l'aîné est deux fois plus âgé que le petit dernier? Quel est son âge ?
11. Aux dernières élections, il y a eu dans une petite commune 5219 votants. Le scrutin fut très serré et W gagna avec 22 voix d'avance sur X, 30 voix sur Y et 73 voix sur Z. Combien de voix a reçu W (s'il n'y a eu aucune abstention)?

Solutions des applications
Première série

	Mises en équations	Solutions
1)	$((n + 3) \cdot 2) - 10 = n$	$n = 4$
2)	$x + 3x + 6x = 10.000$	$x = 1000F, y = 3000F, z = 6000F$
3)	$x = \text{nbre de rangées de } 6$ $6x + 4 = 5(x + 16) + 1$	$x = 77$ nbre d'élèves = 466
4)	$\frac{x+3}{x} = \frac{5}{4}$	$x = 12 \text{ machines}$
5)	$(l + l + 2,5) \cdot 2 = 75$	$l = \text{largeur} = 17,5 \text{ m}$ longueur = 20 m
6)	$\frac{25h}{2} = 196$	$h = 15,68 \text{ m}$

Deuxième série

Mises en équations

Solutions

- | | | |
|-----|--|---|
| 1) | b = prix baguette
$b + 1,5 b + (1,5 b + 16) = 150 - 46$ | b = baguette = 22F
brioche = 33F , tarte = 49F |
| 2) | x = somme de départ du père
$100 + \frac{x-100}{4} = 200 + \frac{x-100 - \frac{x-100}{4}}{4}$ | x = 1700
part de chacun = 500F |
| 3) | c = contenance de départ
$c - \frac{c}{3} - \frac{2}{3}c = 100$ | c = 225 l |
| 4) | b = nbre bonnes réponses
$4 b - (25 - b) \cdot 1 = 0$ | b = 5 |
| 5) | x = prix d'achat
$(x + 0,30 x) - 0,20(x + 0,30 x) = x + 40$ | x = prix d'achat = 1000F
prix affiché = 1300F
prix de vente = 1040F |
| 6) | x = prix d'achat
$23000 - (x + 2000) = 2/5 x$ | x = 15000F |
| 7) | distance réelle = 65,94.80000 = 52752 m
circf = 52752 : 20000 = 2,6376 m
rayon = 2,6376 : (2π) = 0,42 m ou 42 cm | |
| 8) | l = longueur totale
$\frac{l}{3}120 + \frac{2l}{3}105 = 750 + 0,10.750$ | l = 7,5 m |
| 9) | $(14 + x) + (12 + x) + (8 + x) = 42 + x$ | x = 4 ans |
| 10) | a = âge de l'aîné
$a = 2 \cdot (a - 6)$ | a = 12 ans |
| 11) | w = nbre de voix de W
$w + (w - 22) + (w - 30) + (w - 73) = 5219$ | w = 1336 voix |