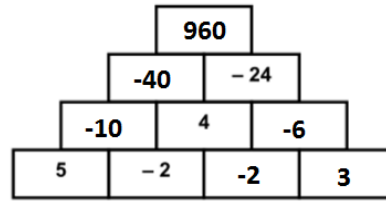


CORRECTION DEVOIR COMMUN

Mathématiques mai 2014

Exercice 1 :

On complète la pyramide en faisant des multiplications.
On utilise la règle des signes.



Exercice 2 :

$2,70 : 4 = 0,675$ Sans promotion, un yaourt coûte 0,675€.
 $0,675 * 18 = 12,15$ Sans promotion, 18 yaourts coûtent 12,15€.
 $12,15 < 12,99$ donc en promotion les yaourts coûtent plus chers, ce qui veut dire que la promotion n'en est pas une.

Exercice 3 :

- 1) Le volume de glace est d'environ 6,8L.
- 2) Le volume d'eau liquide est de 9L.
- 3) Le volume de glace est proportionnel au volume d'eau liquide car le graphique est une ligne droite passant par l'origine.

Exercice 4 :

- 1) Le triangle RSU est un triangle rectangle donc on utilise la propriété de Pythagore :
 $RS^2 + SU^2 = RU^2$ donc $10^2 + SU^2 = 26^2$ donc $SU^2 = 26^2 - 10^2 = 576$ donc $SU = \sqrt{576} = 24$
Le segment (SU) mesure 24cm.
- 2) On utilise la propriété de Pythagore. Si le triangle est rectangle, son angle droit sera U :
 $ST^2 = 25^2 = 625$ et $SU^2 + UT^2 = 24^2 + 7^2 = 625$
Le triangle est rectangle en U.
- 3) Comme le triangle RUS est rectangle, on utilise cosinus :
 $\cos U = \frac{SU}{RU}$ donc $\cos U = \frac{24}{26}$ donc $U \approx 23$.
L'angle U mesure environ 23 degrés.
- 4) Comme le triangle RSU est rectangle, le centre de son cercle circonscrit est le milieu de son hypoténuse [RU].

Exercice 5 :

- a) Sans équation :
En payant 12,40€ de moins, Bastien achète 2 tee-shirts en plus. Un tee-shirt coûte 6,20€.
 $68,40 - 56 = 12,40$ $12,40 : 2 = 6,20$
- b) Avec équation :
x est le prix d'un tee-shirt. $56 + 4x = 68,40 + 2x$ Un tee-shirt coûte 6,20€.
 $2x = 12,40$
 $x = 6,20$

Exercice 6 :

(BA) et (CD) sont perpendiculaires à la même droite (OC). Elles sont donc parallèles.
Puisque les droites (BA) et (CD) sont parallèles, nous pouvons utiliser la propriété de Thalès.
Les longueurs du triangle OAB sont proportionnelles aux longueurs du triangle ODC.
 $CD = 1,5 \times 605 : 11 = 82,5$
L'éolienne mesure 82,5 m de haut.

Triangle OAB	OA = 11	OC = 11 + 594 = 605
Triangle ODC	AB = 1,5	CD =

Exercice 7 :

$$7 \times 7^{-5} \times 7^{12} = 7^{(1-5+12)} = 7^8 \quad ; \quad \frac{5^{13}}{5^8} = 5^{13-8} = 5^5 \quad ; \quad (10^3)^2 = 10^{3 \times 2} = 10^6 \quad ; \quad \frac{10^{15}}{10^{-12}} = 10^{15-(-12)} = 10^{27}$$

$$0,000\,735 = 7,35 \times 10^{-4}$$

$$4\,535,72 = 4,53572 \times 10^3$$

Exercice 8 :

1) 3/6/12/6 2) 4,5/7,5/15/6 et -2/1/2/6

3) Pour prouver que c'est vrai pour tous les nombres, on utilise une lettre.

Choisir un nombre : x

Ajouter 3 : x + 3 C'est vrai pour tous les nombres .

Multiplier par 2 : 2(x + 3) = 2x + 6

Soustraire le double de nombre de départ : 6

Exercice 9 :

1) $\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{3}{30} + \frac{2}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$ La peau et le trognon représentent $\frac{1}{6}$ de la masse de la pomme. Il reste donc $\frac{5}{6}$ à manger.

2) Achat du parfum : deux tiers des économies . Il reste donc un tiers des économies

Achat du cd : la moitié de ce qu'il reste, donc la moitié d'un tiers, c'est-à-dire un sixième.

Il reste 19€ pour un sixième des économies. $19 \times 6 = 114$.

Il avait 114€.

Exercice 10 :

1) Règle de double distributivité.

$$A = 6y^2 + 24y - 10y - 40 = 6y^2 + 14y - 40$$

2) Règle de suppression des parenthèses.

$$B = 5y - 7 + 2y - 3 - 8 + 4y + 3y - 9 = 14y - 27$$