

Exercice 1

- Il faut penser à utiliser un compas pour construire le triangle ABC ! Faire attention à bien tracer des droites (AB) et (LK) parallèles (à l'aide de l'équerre et de la règle).
- D'une part : $AC^2 = 10,4^2 = 108,16$;

$$\text{D'autre part : } AB^2 + CB^2 = 4^2 + 9,6^2 = 16 + 92,16 = 108,16.$$

$$\text{On a donc } AC^2 = AB^2 + CB^2.$$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en B (on peut aussi écrire l'égalité de Pythagore est vérifiée, le triangle ABC est rectangle en B).

- Les droites (BC) et (KL) sont parallèles, on a ainsi une configuration de Thalès.

$$\text{Donc } \frac{CK}{CB} = \frac{CL}{CA} \text{ soit encore } \frac{3}{9,6} = \frac{CL}{10,4}.$$

$$\text{On en déduit que } CL = 10,4 \times 3 \div 9,6 = 3,25 \text{ cm.}$$

Exercice 2

- (a) Il y a 45 albums « Lucky-Luke » sur 365 albums en tout ; la probabilité est donc égale à :

$$\frac{45}{365} = \frac{5 \times 9}{5 \times 73} = \frac{9}{73}$$

- (b) Il y a $35 + 90 = 125$ albums comics sur 365 albums en tout ; la probabilité est donc égale à :

$$\frac{125}{365} = \frac{5 \times 25}{5 \times 73} = \frac{25}{73}$$

- (c) Il y a $85 + 65 = 150$ mangas sur 365 albums en tout ; la probabilité de choisir un manga est donc égale à :

$$\frac{150}{365} = \frac{5 \times 30}{5 \times 73} = \frac{30}{73}$$

Donc la probabilité de ne pas choisir un manga est :

$$1 - \frac{30}{73} = \frac{43}{73}$$

- (a) Il y a donc 7 albums numérotés 1. La probabilité de choisir un album numéroté 1 est donc $\frac{7}{365}$.
- (b) Il y a 4 albums numérotés 40, donc la probabilité de choisir un album numéroté 40 est donc $\frac{4}{365}$.

Exercice 3 : Attention, il y a deux sujets différents.

1)

Sujet 1 Programme 1 : $5 \times 3 + 1 = 16$

Sujet 1 Programme 2 : $(5 - 1) \times (5 + 2) = 4 \times 7 = 28$

Sujet 2 Programme 1 : $(4 + 1) \times 3 = 15$

Sujet 2 Programme 2 : $(4 - 2) \times (4 + 1) = 2 \times 5 = 10$

2)

Sujet 1 : $x \times 3 + 1$

Sujet 2 : $(x + 1) \times 3$ (les parenthèses sont très importantes).

3)

Sujet 1 : $(x - 1) \times (x + 2)$. Il est inutile de développer le résultat trouvé.

Sujet 2 : $(x - 2) \times (x + 1)$. Il est inutile de développer le résultat trouvé.

4)

Sujet 1 : on cherche à résoudre $(x - 1) \times (x + 2) = 0$. C'est une équation produit nul, donc cela revient à dire que $x - 1 = 0$ ou $x + 2 = 0$, c'est à dire $x = 1$ ou $x = -2$.

Il faut choisir le nombre 1 ou le nombre -2

Sujet 2 : on cherche à résoudre $(x + 1) \times 3 = 0$. C'est une équation produit nul, donc cela revient à dire que $x + 1 = 0$ ou $x - 2 = 0$, c'est à dire $x = -1$ ou $x = 2$.

Il faut choisir le nombre 2 ou le nombre -1.

Exercice 4 : Attention, il y a deux sujets différents. Voici la correction d'un des sujets.

$$-6x + 4 + 2x = 2x + 3 - 12x$$

$$-4x + 4 = -10x + 3$$

$$-4x + 10x + 4 = 3$$

$$6x + 4 = 3$$

$$6x = 3 - 4$$

$$6x = -1$$

$$x = -\frac{1}{6}$$

La solution est $-\frac{1}{6}$

$$\frac{2}{x} = 9$$

$$x = 2 \times 1 \div 9$$

$$x = \frac{2}{9}$$

La solution est $\frac{2}{9}$

$$(10x - 5)(2x + 3) = 0$$

$$10x - 5 = 0 \text{ ou } 2x + 3 = 0$$

$$10x = 5 \text{ ou } 2x + 3 = 0$$

$$x = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \text{ ou } x = -\frac{3}{2}$$

Les solutions sont $\frac{1}{2}$ et $-\frac{3}{2}$

$$(x - 3)^2 = 0$$

$$(x - 3)(x - 3) = 0$$

$$x - 3 = 0 \text{ ou } x - 3 = 0$$

$$x = 3$$

La solution est 3

$$x(2x + 3) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } 2x + 3 = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } x = -\frac{3}{2}$$

Les solutions sont 0 et $-\frac{3}{2}$

$$(x - 1)(x + 2) + 7(x - 1) = 0$$

$$(x - 1)(x + 2 + 7) = 0 \text{ (on factorise)}$$

$$x - 1 = 0 \text{ ou } x + 9 = 0$$

$$x = 1 \text{ ou } x = -9$$

Les solutions sont 1 et -9