

CORRECTIONCorrigé Exercice 9:

	Aujourd'hui	dans x années
Jean	11	$11 + x$
Nathalie	26	$26 + x$

Dans x années, l'âge de Nathalie sera le double de celui de Jean donc $26 + x = 2 \times (11 + x)$

On résout l'équation:

$$26 + x = 2 \times (11 + x)$$

$$26 + x = 22 + 2x$$

$$26 - 22 = 2x - x$$

$$\boxed{4 = x}$$

Donc l'âge de Nathalie sera le double de celui de Jean dans **4 ans**.

Nathalie aura alors $26 + 4 = 30$ ans et Jean aura alors $11 + 4 = 15$ ans.

Corrigé Exercice 10:

Soit x le nombre de disciples de Pythagore.

La moitié étudient les mathématiques donc $\frac{1}{2}x$

Le quart étudient la nature donc $\frac{1}{4}x$

Le septième méditent en silence donc $\frac{1}{7}x$

Il y a 3 femmes.

On obtient l'équation suivante $x = \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{7}x + 3$

Il ne reste plus qu'à résoudre cette équation:

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{7}x + 3 \\
 \frac{2 \times 4 \times 7}{2 \times 4 \times 7}x &= \frac{1 \times 4 \times 7}{2 \times 4 \times 7}x + \frac{1 \times 2 \times 7}{4 \times 2 \times 7}x + \frac{1 \times 4 \times 2}{7 \times 4 \times 2}x + \frac{3 \times 2 \times 4 \times 7}{2 \times 4 \times 7} \\
 \frac{56}{56}x &= \frac{28}{56}x + \frac{14}{56}x + \frac{8}{56}x + \frac{168}{56} \\
 \frac{56}{56}x &= \frac{50x + 168}{56} \\
 \cancel{56} \times \frac{56}{\cancel{56}}x &= \frac{50x + 168}{\cancel{56}} \times \cancel{56} \\
 56x &= 50x + 168 \\
 56x - 50x &= \cancel{50x} - \cancel{50x} + 168 \\
 6x &= 168 \\
 \frac{1}{\cancel{6}} \times \cancel{6}x &= 168 \times \frac{1}{6} \\
 x &= \frac{168}{6} = 28
 \end{aligned}$$

Pythagore a donc 28 disciples.

Corrigé Exercice 11:

Dans cet exercice, la difficulté vient du choix de l'inconnue x .
Il faut choisir BC comme inconnue "principale".

On pose $BC = x$

Le côté [BC] mesure 2 cm de plus que le côté [AB] donc $AB = x - 2$

Le côté [BC] mesure 1 cm de moins que le côté [AC] donc $AC = x + 1$

Sachant que le périmètre du triangle ABC est égal à 14 cm, on a : $AB + BC + AC = 14$

On obtient l'équation $x - 2 + x + x + 1 = 14$ soit $3x - 1 = 14$

Résolution de l'équation

$$\begin{aligned}3x - 1 &= 14 \\3x - \cancel{1} + \cancel{1} &= 14 + 1 \\3x &= 15 \\ \frac{1}{\cancel{3}} \times \cancel{3}x &= 15 \times \frac{1}{3} \\x &= \frac{15}{3} = 5\end{aligned}$$

Les longueurs du triangle ABC sont $AB = x - 2 = 3 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$ et $AC = x + 1 = 6 \text{ cm}$.