

CORRECTION DS N°3

Exercice 1 :

1) $A = (x + 7)(x - 7)$
 $A = x^2 - 7^2$
 $A = x^2 - 49$

$B = (6x - 4)(6x + 4)$
 $B = (6x)^2 - 4^2$
 $B = 36x^2 - 16$

2) $C = 3x + 12$
 $C = 3 \times x + 3 \times 4$
 $C = 3 \times (x + 4)$

$D = x^2 - 81$
 $D = x^2 - 9^2$
 $D = (x + 9)(x - 9)$

$E = (x + 7)^2 - 64$
 $E = (x + 7)^2 - 8^2$
 $E = (x + 7 - 8)(x + 7 + 8)$
 $E = (x - 1)(x + 15)$

Exercice 2 :

1) Les points A, E et D, ainsi que les points B, E et C sont alignés dans le même ordre.

$$\frac{EA}{ED} = \frac{42}{70} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{EB}{EC} = \frac{32,4}{54} = \frac{3}{5}$$

On constate que $\frac{EA}{ED} = \frac{EB}{EC}$.

Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
C'est-à-dire que la planche de la table est bien parallèle au sol.

2) Je sais que :

$$E \in (AC)$$

$$D \in (CB)$$

$$(DE) \parallel (AB)$$

Donc d'après le théorème de Thalès on a :

$$\frac{CE}{CA} = \frac{CD}{CB} = \frac{ED}{BA}$$

On remplace : $\frac{8}{6} = \frac{8}{6} = \frac{12}{BA}$

Donc $BA = \frac{12 \times 6}{8} = \frac{72}{8} = 9\text{cm}$.

L'écartement maximal entre les lames est donc de 9cm.

Exercice 3 :

$$A = \frac{7}{5} + \frac{3}{4}$$

$$A = \frac{7 \times 4}{5 \times 4} + \frac{3 \times 5}{4 \times 5}$$

$$A = \frac{28}{20} + \frac{15}{20}$$

$$A = \frac{28 + 15}{20}$$

$$A = \frac{43}{20}$$

$$C = \frac{15}{28} \times \frac{16}{35}$$

$$C = \frac{15 \times 16}{28 \times 35}$$

$$C = \frac{3 \times 5 \times 4 \times 4}{4 \times 7 \times 7 \times 5}$$

$$C = \frac{3 \times 4}{7 \times 7}$$

$$C = \frac{12}{49}$$

Exercice 4 :

1) $MN = MI + IN = 9 + 16 = 25\text{cm}$.

2 Dans le triangle AMN, le plus grand côté est [MN] :

$$MN^2 = 25^2 = 625$$

$$AM^2 + AN^2 = 15^2 + 20^2 = 225 + 400 = 625$$

On remarque que $MN^2 = AM^2 + AN^2$.

Donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle AMN est rectangle en A.

Exercice bonus :

