

DEVOIR SURVEILLE DE MATHÉMATIQUES N°2

3°

Exercice n°1

- $(7x + 3)(4x + 5) = 28x^2 + 47x + 15$
 $(14x + 3)(2x + 5) = 28x^2 + 76x + 15$
- Pour $x = 1$
 $A1 = 28 \times 1^2 + 47 \times 1 + 15 = 90$
 $A2 = 28 \times 1^2 + 76 \times 1 + 15 = 119$
 Les rectangles n'ont pas la même aire pour toutes les valeurs de x

Exercice n°3

Développer et réduire les expressions suivantes

$$A = (3x - 5)(3x + 5)$$

$$= 9x^2 - 25$$

$$B = (2x + 5)(3x + 8) - 4(2x - 1) - (-3x + 5)$$

$$= 6x^2 + 16x + 15x + 40 - 8x + 4 + 3x - 5$$

$$= 6x^2 + 26x + 39$$

Exercice n°4

FGH est un triangle rectangle en F:

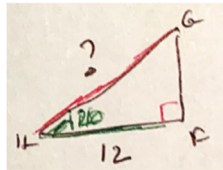
$$\cos \hat{H} = \frac{HF}{GH}$$

$$\cos 20^\circ = \frac{12}{GH}$$

$$0,940 \approx \frac{12}{GH}$$

$$GH \approx \frac{12}{0,940}$$

$$GH \approx 13 \text{ cm}$$



Exercice n°5

KML est un triangle rectangle en L :

$$\tan \hat{K} = \frac{ML}{KL}$$

$$\tan 63^\circ = \frac{8}{KL}$$

$$1,963 \approx \frac{8}{KL}$$

$$KL \approx 8 : 1,963$$

$$KL \approx 4 \text{ cm}$$

Je sais que

$KN^2 = KM^2 + MN^2$ donc d'après la réciproque KMN est un triangle rectangle en M.

Dans le triangle rectangle KMN

$$\sin \hat{NKM} = \frac{MN}{NK}$$

$$\sin \hat{NKM} = \frac{8}{10} \text{ d'où } \hat{NKM} = 53^\circ$$

Exercice n°6

Je sais que

KJL est un triangle rectangle donc d'après le théorème de Pythagore

$$KL^2 = KJ^2 + JL^2$$

$$KJ^2 = KL^2 - JL^2$$

$$= 9 \text{ d'où } KJ = 3 \text{ cm}$$

Je sais que

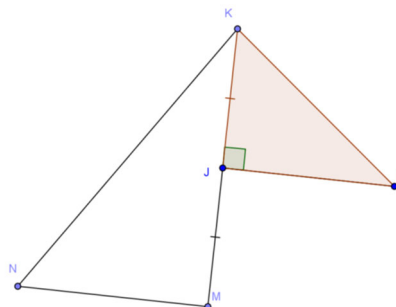
$$\begin{cases} KJ = JM \end{cases}$$

$$\begin{cases} K, J, M \text{ alignés} \end{cases} \text{ donc } KM = 2 \times KJ = 6 \text{ cm}$$

$$\begin{cases} KN^2 = 10^2 = 100 \end{cases}$$

$$\begin{cases} KM^2 + MN^2 = 6^2 + 8^2 = 100 \end{cases} \text{ donc } KN^2 = KM^2 + MN^2$$

du théorème de Pythagore



Exercice n°2

1 - Calculs

$$SI^2 = 10,4^2 = 108,16$$

$$IK^2 + 5KJ^2 = 4^2 + 9,6^2 = 108,16$$

2 - Comparaison

donc $SI^2 = IK^2 + 5KJ^2$

3 Je sais que

$$SI^2 = IK^2 + 5KJ^2$$

donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore

est un triangle rectangle en K

$$\cos \hat{KIS} = \frac{IK}{IS}$$

$$\cos \hat{KIS} = \frac{4}{10,4} \approx 0,3846$$

$$\hat{KIS} \approx 67^\circ$$

$$\hat{KJS} = 180^\circ - (80^\circ + 67^\circ) = 33^\circ$$

Exercice n°4

$$C = 25x^2 - 49$$

$$= (5x - 7)(5x + 7)$$

$$D = (3x + 7)^2 - 100$$

$$= (3x + 7 - 10)(3x + 7 + 10)$$

$$= (3x - 3)(3x + 17)$$

$$= 3(x - 1)(3x + 17)$$

$$E = (4x - 5)^2 - (x + 7)^2$$

$$= [(4x + 5) + (x + 7)][(4x + 5) - (x + 7)]$$

$$= (4x + 5 + x + 7)(4x + 5 - x - 7)$$

$$= (5x + 12)(3x - 2)$$

