Correction du Devoir commun n°2

Exercice1

1) Dans le triangle IKJ

- $[IJ]$ est le plus grand côté.
- On calcule séparément.

$IJ^2 = 4^2 = 16$	$KI^2 + KJ^2 = 3{,}2^2 + 2{,}4^2 = 10{,}24 + 5{,}76 = 16$

- Donc, $KI^2 + KJ^2 = IJ^2$
- D'après la réciproque du théorème de Pythagore on en déduit que le triangle IKJ est rectangle en J

2)

Les droites $(KJ)\ et\ (LM)$ sont toutes deux perpendiculaires à une même droite (IL) , donc elles sont parallèles.

- Les points I, K, J d'une part et les points I, L, M d'autre part sont alignés.
- Les droites $(KJ)\ et\ (LM)$ sont parallèles.
- Donc d'après le théorème de Thalès on a

$$\frac{IK}{IL} = \frac{IJ}{IM} = \frac{KJ}{LM}$$

On remplace par les données numériques

$$\frac{3{,}2}{5} = \frac{4}{IM} = \frac{2{,}4}{LM}$$

$$\frac{3{,}2}{5} = \frac{2{,}4}{LM}$$

$$3{,}2 \times LM = 5 \times 2{,}4$$

$$LM = \frac{5 \times 2{,}4}{3{,}2}$$

$$LM = 3{,}75m$$

3) Le triangle KLM est rectangle en L donc d'après le théorème de Pythagore on a :

$$KM^2 = LK^2 + LM^2$$

$$KM^2 = 1{,}8^2 + 3{,}75^2$$

$$KM^2 = 17{,}3025$$

KM est le nombre positif dont le carré est 45,5625 donc $KM = \sqrt{17{,}3025}cm$ (valeur exacte)

$KM \approx 416cm$ Valeur approchée au cm près.

Exercice2

Réduction en €	Prix de la place en €	Nombre de spectateurs	Recette du spectacle en €
0	20	500	10 000
1	19	550	10 450
2	18	600	10 800

Correction du Devoir commun n°2

1) L'image de 13 par la fonction R est 8000. Cela signifie que pour une réduction de 13€, c'est-à-dire pour une place coûtant 7€ , la recette s'élève à 8000€.
2) 10 000 a deux antécédents : 0 et 10.
   Cela signifie que la recette s'élève à 10 000 € lorsque la réduction du prix d'une place est 0€ ou 10 € c'est-à-dire lorsque le prix d'une place est 20€ ou 10 €.
3) La recette est maximale lorsque la réduction s'élève à 5€ , le prix d'une place est alors 15€.(Il y a alors 750 spectateurs et la recette s'élève à 11 250€.)

Exercice3

1) Les catégories d'exploitations qui ont vu leur nombre augmenter sont celle dont la surface est supérieure à 200 ha et celle dont la surface est comprise entre 100 et 200ha.
2) On peut saisir : =B3+B4+B5+B6+B7
3) 235+88+98+73+21=515. Le nombre affiché dans la cellule C8 est 515.

$40\% de 15 = \frac{40}{100} \times 15$ =6 et $15 + 6 = 21$.

Donc on peut dire que le nombre d'exploitations de plus de 200 ha a augmenté de 40% entre 2000 et 2010.

Exercice 4

1)
- -2
- $(-2)^2 = 4$
- 4-9=-5
- Le résultat est 5

2)

• $\frac{1}{3}$
$(\frac{1}{3})^2 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$
$\frac{1}{9} - 9 = \frac{1}{9} - \frac{9\times9}{9} = \frac{1-81}{9} = \frac{-80}{9} = -\frac{80}{9}$
On trouve $-\frac{80}{9}$

3) En prenant x comme nombre au départ , on a :

• x
• x^2
• x^2-9
On trouve x^2-9

Correction du Devoir commun n°2

Or en développant $(x-3)(x+3)$, on a :

$$(x-3)(x+3) = x^2 - 3^2 = x^2 - 9$$

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

Un produit de facteurs est nul si et seulement si l'un de ses facteurs est nul.

$x-3=0$ $x-3+3=0+3$ $x=3$	$x+3=0$ $x+3-3=0-3$ $x=-3$

Les solutions de cette équation sont 3 et -3 .

Cela signifie que le programme donne pour résultat 0 lorsque le nombre de départ est soit 3 ou -3.

Exercice5

Par une homothétie de rapport 3 le périmètre d'une figure est multiplié par 3 et l'aire d'une figure est multipliée par 3^2

1) $Périmètre(rectangle2) = 3 \times Périmètre(rectangle1) = 3 \times 8 = 24cm.$
   Le périmètre du rectangle2 est égal à 24cm.
2)

$$Aire\ (rectangle2) = \ 3^2 \times Aire(rectangle1)$$

$Aire\ (rectangle1) = \frac{Aire(rectangle2)}{9} = \frac{72}{9}$=8

$$L'airedu\ rectangle\ 1\ est\ égale\ à\ 8\ cm^2$$