

Exercice 1

1. $139.9 \times 0,90 = 125,91$ Elle paiera 125€91
2. La hauteur du plafond doit être supérieure au côté le plus long du triangle ABC soit son hypoténuse [AC]

Je sais que ABC est un triangle rectangle en B donc d'après le théorème de Pythagore

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 0,8^2 + 2,25^2$$

$$AC^2 = 5,7025$$

$$AC = \sqrt{5,7025}$$

$AC \approx 2,39$ va leur approchée au centième par excès.

Le plafond étant à une hauteur de 2m 40 l'étagère pourra être relevée.

3. a. D'après le codage de la figure $C'E = \frac{C'B'}{5} = \frac{2,25}{5} = 0,45$ m.

b. Dans le triangle $AB'C'$ H étant un point de $(C'A)$ et I un point de $(C'E')$

Je sais que $(HI) \parallel (AB')$

Donc d'après le théorème de Thalès

$$\frac{C'I}{C'B'} = \frac{C'H}{C'A} = \frac{IH}{B'A} \quad \text{or } C'I = 3 \times C'E = 3 \times 0,45 = 1,35 \text{ m}$$

$$\frac{1,35}{2,25} = \frac{IH}{0,80}$$

$$IH = \frac{0,80 \times 1,35}{2,25} = 0,48$$

La tablette [HI] mesure 48 cm

Exercice n°2

1. La surface au sol est l'aire du rectangle EFGH : $EH \times HG = 12 \times 9 = 108$
La surface au sol est de 108m²

2. a) $EH \times HG \times AE = 108 \times 3 = 324$ Le volume de la partie principale est de 324 m³

b) Rapport de réduction $k = \frac{IK_2}{IK_1} = \frac{4,5}{6,75} = \frac{2}{3}$

c) Volume de la grande pyramide

$$\frac{\text{Aire (ABCD)} \times IK_1}{3} = \frac{108 \times 6,75}{3} \quad \text{car Aire (ABCD) = Aire (EFGH) = 108}$$

$$= 243$$

Volume de la pyramide réduite

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times 243 = 72$$

$$243 - 72 = 171 \quad \text{Le volume des chambres est } 171 \text{ m}^3$$

d) $171 + 324 = 495$ Le volume à chauffer est de 495 m³.

3. Puissance électrique nécessaire $\frac{495}{25} \times 925 = 18\,315$ W

Nombre de radiateurs nécessaires $\frac{18\,315}{1800} \approx 10,175$ il faudra donc 11 radiateurs

$11 \times 349,9 = 3848,9$ Il devra dépenser 3 848€90 pour l'achat des radiateurs.

Exercice 3

1a)

Nbre tués sur rte dble sens	55	1911
Nbre Total Tués	100	

$$\frac{1911 \times 55}{100} \approx 3475$$

Ou bien $0,55n = 1911$ avec n nombre total de tués

$$n = \frac{1911}{0,55} \approx 3475$$

Le nombre de tués sur les routes en 2016 était de 3475

b)

Vies sauvées avec baisse de la vitesse		400
Nbre Total Tués	100	3475

$$\frac{400 \times 100}{3475} \approx 11,5$$

Ou bien $\frac{400}{3475} \times 100 \approx 11,5$

On aurait sauvé 11,5% de vies

2a) Moyenne des vitesses des véhicules en excès de vitesse :

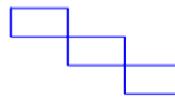
$$\frac{82+7 \times 86+4 \times 90+3 \times 91+6 \times 97}{1+7+4+3+6} = 90,4$$

La vitesse moyenne est de 90,4 km/h

b) `=SOMME(C2 :J2)`

Exercice 4

1. Les coordonnées du point de départ sont (0 ;0)
2. Le script principal dessine 3 rectangles.
3. On obtient la fille ci-contre
4. On échange les valeurs 40 et 20 dans les instructions



« avancer de ...pas »

Exercice 5

1. A) $P = 2L + 2l$

$$31 = 2 \times 10 + 2l$$

$$2l = 31 - 20$$

$$2l = 11$$

$$l = 5,5 \text{ la largeur est alors de } 5,5 \text{ cm}$$

b) $BC = \frac{31 - 2x}{2} = 15,5 - x$

c) Aire de ABCD = AB re de ABCD = AB \times BC = $x(15,5 - x)$

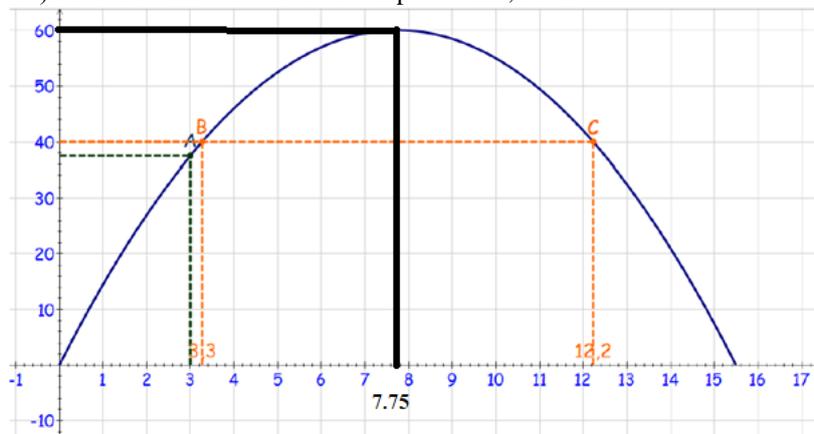
2. a) $f(4) = 4(15,5 - 4) = 46$

b) $f(5) = 5(15,5 - 5) = 52,5$ 5 est bien un antécédent de 52,5

3. a) Lorsque x vaut 3 cm l'aire de ABCD est 37,5 cm²

b) L'aire est de 40 cm² pour x = 3,3 cm ou x = 12,2 cm

c) L'aire maximale est de 60 cm² pour x = 7,75 cm



4. Lorsque $x = 7,75$ $BC = 15,5 - 7,75 = 7,75$ donc ABCD est un carré

Exercice 6

	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$(3x + 2)(5x - 2) =$	$8x$	$15x^2 + 4x - 4$	$15x^2 - 4$	$15x$
$16x^2 - 25 =$	$(4x - 5)^2$	$(4x - 5)(4x + 5)$	$(16x - 5)^2$	$(16x + 5)(16x - 5)$

Pour $x = -3$, le calcul de $-2x^3$ donne	-11	54	-54	12
$2,53 \times 10^{15} =$	37,95	2 530 000 000 000 000	253 000 000 000 000 000 000	2,530 000 000 000 000 000
Solution(s) de l'équation : $8x^2 - 4x(x + 1) + 4x - 9 = 0$	$x = 1,5$	$x = 0$ et $x = 9$	$x = -\frac{3}{2}$ et $x = \frac{3}{2}$	Pas de solutions