

22/12/19

T D : entraînement brevet blanc.

Exercice n°5:

1) a) Nombre de médaille d'or par pays:

$$\frac{14 + 14 + 11 + 9 + 8 + 7 + 5 + 5 + 5 + 4 + 3 + 2 + 2 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 5}{21}$$

= 4,9 médailles en moyenne.

b) La médiane est la valeur de la série statistique qui partage la série en deux séries de tailles égales.

Le nombre total de pays est de 21.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20 21.

L'effectif total est impaire donc pour calculer la valeur médiane, on effectue le calcul suivant:

$$\frac{21+1}{2} = \frac{22}{2} = 11.$$

Donc la médiane est la 11^{ème} valeur: à savoir 4.

1) c) Cela signifie que la moitié des pays ont plus que 4 médailles

l'autre moitié a moins que 4 médailles.

2) (4 pts)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Nombre de médailles	1	2	3	4	5	7	8	9	11	14	
2	Effectif	6	3	1	1	4	1	1	1	1	2	21

= Somme (B2 : K2)

3) a) 2,25 pts. $p = \frac{\text{nombre de possibilités favorables}}{\text{nombre total de possibilités}}$

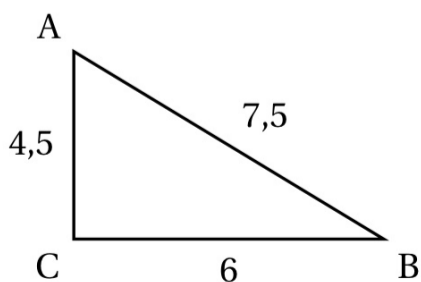
$$p = \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$$

On considère la série constituée des nombres de médailles d'or obtenues par chaque pays.
Le classement est résumé dans la feuille de calcul ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Nombre de médailles	1	2	3	4	5	7	8	9	11	14	
2	Effectif	6	3	1	1	4	1	1	1	1	2	21

$$p = \frac{10}{21}$$

On donne le triangle suivant :



Affirmation 1 :
ABC est un triangle rectangle.

Vraie Fausse

Justification :

$$AB^2 = 7,5^2 = 56,25.$$

$$AC^2 + CB^2 = 4,5^2 + 6^2 = 56,25.$$

$AB^2 = AC^2 + CB^2$ donc d'après
du théorème Pythagore, le triangle
ABC est rectangle en C.

Affirmation 2 :

Si un produit de cinq facteurs est strictement positif, alors aucun des facteurs n'est négatif.

Vraie Fausse

Justification :

$$(-2) \times (-2) \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$

La maquette ci-contre est une maquette du Phare Amédée qui a une hauteur réelle de 56 m.



20 cm

Affirmation 3 :

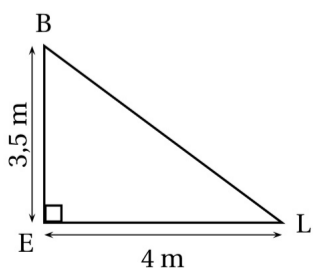
« Le rapport de réduction est égal à $\frac{1}{28}$ ».

Vraie Fausse

Justification : $\frac{20}{56 \times 100} = \frac{1}{280}$

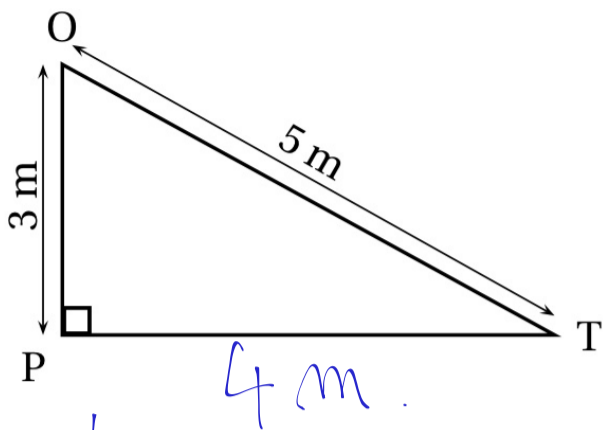
Pour calculer une échelle, on divise la taille sur le dessin, par la taille réelle :

Modèle 1



$$A = \frac{4 \times 3,5}{2} = 7 \text{ m}^2 < 8 \text{ m} \text{ ne convient pas.}$$

Modèle 2



↳ ne convient pas.

Le triangle PTO est rectangle en P. Donc d'après le théorème de Pythagore, on a:

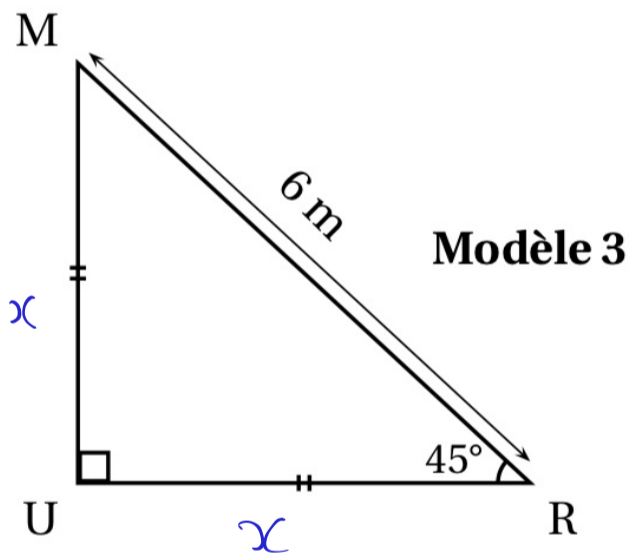
$$PT^2 = OT^2 - OP^2$$

$$PT^2 = 5^2 - 3^2$$

$$PT^2 = 25 - 9 = 16$$

$$PT = \sqrt{16} = 4$$

$$A = \frac{3 \times 4}{2} = 3 \times \frac{4}{2} = 3 \times 2 = 6 \text{ m}^2 < 8$$



$$x^2 + x^2 = 6^2$$

$$2x^2 = 36$$

$$x^2 = \frac{36}{2}$$

$$x^2 = 18$$

$$x = \sqrt{18} \approx 4,2$$

$$\cos(45) = \frac{x}{6}$$

$$x = 6 \times \cos(45) = 4,2$$

$$A = \frac{\sqrt{18} \times \sqrt{18}}{2}$$

$$A = \frac{18}{2} = \frac{18}{2} = 9 \text{ m}^2$$

