

Exercice 1Situation 1

$$780 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 13$$

Aucune justification n'est demandée :

j'utilise ma calculatrice 780 EXE  
2nd +

Pour reversei	780		2
	390		2
	195		3
	65		3
	13		5
	1		13

$$780 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 13$$

Situation 2

a) Il n'y a qu'un huit de pique parmi les 32  
donc  $P = \frac{1}{32} = \frac{1}{32} = 1:32 = 0,03125$

b) Il y a 4 rois et  $8-1 = 7$  coeurs car le  
roi de coeur est déjà compté

donc  $P = \frac{4+7}{32} = \frac{11}{32} = 0,34375$

Situation 3

$$A = (2x + 5)(3x - 4)$$

$$A = 2x \times (3x - 4) + 5 \times (3x - 4)$$

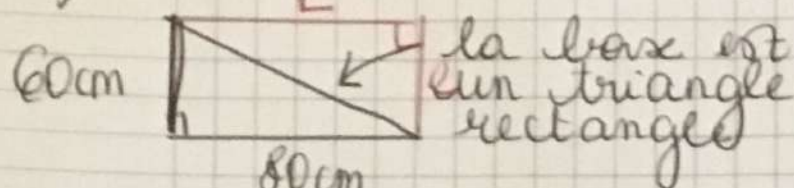
$$A = 2x \times 3x - 2x \times 4 + 5 \times 3x + 5 \times 4$$

$$A = 6x^2 - 8x + 15x - 20$$

$$A = 6x^2 + 7x - 20$$

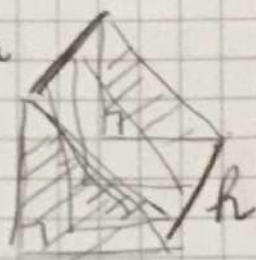
### Situation 4

a)  $V = \text{aire de la base} \times \text{hauteur}$



$$CA = \frac{60 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}}{2} = \frac{4800 \text{ cm}^2}{2} = 2400 \text{ cm}^2$$

L'hypoténuse me sert à rien  
La hauteur est 120 cm



$$V = 2400 \text{ cm}^2 \times 120 \text{ cm}$$

$$V = 288\,000 \text{ cm}^3$$

b)  $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$

Rappel  $1 \text{ dm}^3 = 1^3 \text{ dm}^3 = (1 \text{ dm}) \times (1 \text{ dm}) \times (1 \text{ dm})$   
 $= 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$   
 $= 10 \times 10 \times 10 \text{ cm} \times \text{cm} \times \text{cm}$   
 $= 1\,000 \text{ cm}^3$

donc  $V = 288\,000 \text{ cm}^3$

$$V = 288 \times 1\,000 \text{ cm}^3$$

$$V = 288 \text{ dm}^3$$

$$V = 288 \text{ L}$$

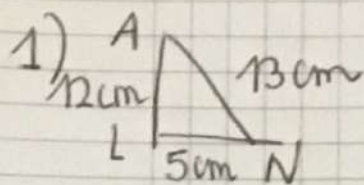
### Situation 5

$$A = k^2 \times 11 \text{ cm}^2 \quad k = 3 \quad \text{donc } k^2 = 3^2 = 9$$

donc  $A = 9 \times 11 \text{ cm}^2$

$$A = 99 \text{ cm}^2$$



Exercice 2

On cherche le plus grand côté

$$AN = 13 \text{ cm}$$

$$AN^2 = (13 \text{ cm})^2 = 169 \text{ cm}^2$$

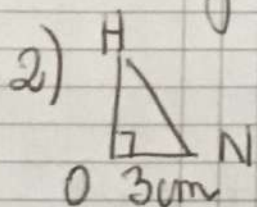
On compare à la somme des 2 autres côtés au carré

$$AL^2 = (12 \text{ cm})^2 = 144 \text{ cm}^2$$

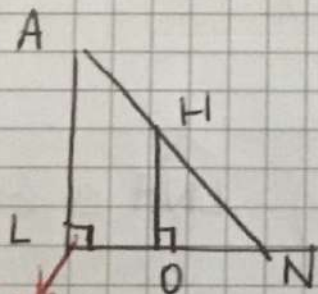
$$LN^2 = (5 \text{ cm})^2 = 25 \text{ cm}^2$$

$$\text{donc } AL^2 + LN^2 = 144 \text{ cm}^2 + 25 \text{ cm}^2 \\ = 169 \text{ cm}^2 = AN^2$$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ALN est rectangle en L



→ donc ce n'est pas possible d'utiliser le théorème de Pythagore



Comme ALN est rectangle en L et OHN en O,

comme si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, elles sont parallèles :  $(AL) \parallel (OH)$

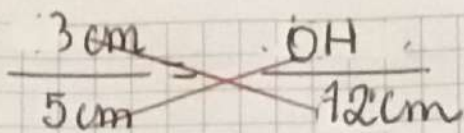
$$\begin{aligned} (AL) &\perp (LN) \\ (OH) &\perp (ON) \\ (ON) &= (NL) \end{aligned}$$

On est dans une configuration de Thalès car (AH) et (LO) sont sécantes en N

$$(AL) \parallel (OH)$$

$$\text{Donc } \frac{NO}{NL} = \frac{NH}{NA} = \frac{OH}{AH} \quad \frac{3 \text{ cm}}{5 \text{ cm}} = \frac{NH}{13 \text{ cm}} = \frac{OH}{12 \text{ cm}}$$



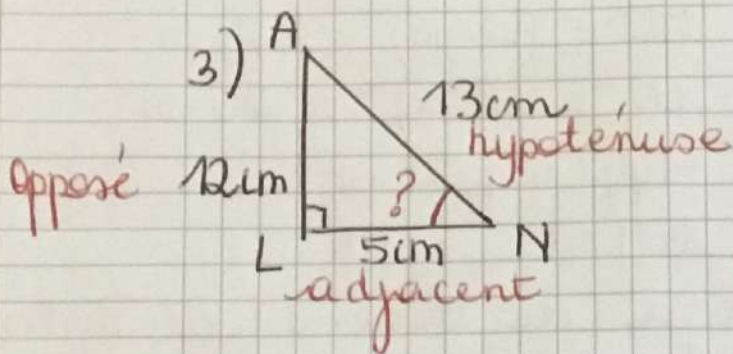


d'après la propriété du produit en croix

$$3 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} = 5 \text{ cm} \times OH$$

$$36 \text{ cm}^2 = 5 \text{ cm} \times OH$$

$$OH = \frac{36 \text{ cm}^2}{5 \text{ cm}} = 7,2 \text{ cm}$$



Dans le triangle ALN rectangle en L on cherche  $\hat{LNA}$

CAH SOH TOA

On peut utiliser

$$\times \cos \hat{LNA} = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}} = \frac{5 \text{ cm}}{13 \text{ cm}}$$

Calculatrice      2nd COS  $\left(\frac{5}{13}\right)$        $\hat{LNA} \approx 67^\circ$

$$\times \sin \hat{LNA} = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}} = \frac{12 \text{ cm}}{13 \text{ cm}}$$

2nd SIN  $\left(\frac{12}{13}\right)$        $\hat{LNA} \approx 67^\circ$

$$\times \tan \hat{LNA} = \frac{\text{opp}}{\text{adj}} = \frac{12 \text{ cm}}{5 \text{ cm}}$$

2nd TAN  $\left(\frac{12}{5}\right)$        $\hat{LNA} \approx 67^\circ$

4) Les triangles LNA et OHN sont semblables car ils ont 2 (donc 3) angles de même mesure  $\hat{L}$  et  $\hat{N}$

$$5) \mathcal{A}_{OHN} = \frac{OH \times ON}{2}$$

$$\mathcal{A}_{ALN} = \frac{LN \times LA}{2}$$

$$\mathcal{A}_{OHN} = \frac{7,2 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}}{2}$$

$$\mathcal{A}_{ALN} = \frac{5 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}}{2}$$



Exercice 2 (suite)

$$5) A_{OHN} = 10,8 \text{ cm}^2 \quad A_{ALN} = 30 \text{ cm}^2$$

$$\text{donc } A_{LOHA} = 30 \text{ cm}^2 - 10,8 \text{ cm}^2$$

$$A_{LOHA} = 19,2 \text{ cm}^2$$

$$b) \frac{A_{LOHA}}{A_{ALN}} = \frac{19,2 \text{ cm}^2}{30 \text{ cm}^2} = 0,64 = 64\%$$

Exercice 3

## Partie A

1) a) 300 000 visiteurs en 2010

b) En 2019, le nb de visiteurs a été le plus élevé.

$$2) 15\% \text{ de } 187\,216 = \frac{15}{100} \times 187\,216$$

$$= 28\,082,4$$

$$187\,216 + 28\,082,4 = 215\,298,4 < 219\,042$$

L'objectif a donc été atteint

## Partie B

$$3) \text{Etendue} = \underset{\text{valeur}}{\text{la plus grande}} - \underset{\text{valeur}}{\text{la plus petite}}$$

$$= 500\text{€} - 60\text{€} = 440\text{€}$$

$$4) \text{Moyenne} : \left[ 1200 \times 60\text{€} + 1350 \times 80\text{€} + 1000 \times 95\text{€} \right. \\ \left. + 1100 \times 90\text{€} + 1200 \times 110\text{€} + 1300 \times 120\text{€} \right. \\ \left. + 900 \times 350\text{€} + 300 \times 500\text{€} \right] : \\ (1200 + 1350 + 1000 + 1100 + 1200 + \\ 1300 + 900 + 300) = 1027\,900\text{€} : 8250 \\ \approx 141,8\text{€} \approx 142\text{€}$$

5) On recherche la médiane de la série  
Il y a au total 8350 nuits facturées  
50% de 8350 = 4175

$$300 + 900 = 1200$$

$$3700 + 1100 = 4800$$

$$1200 + 1300 = 2500$$

$$2500 + 1200 = 3700$$

Donc au moins 50% des nuits facturées  
sont à 90€

donc cette annonce est ~~fautive~~

#### Exercice 4

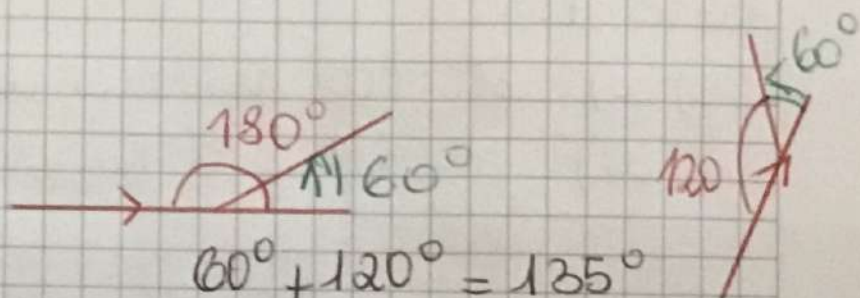
1) a)

b) 35

60

20

120



2) a) 5

b)  $360 : 5 = 72^\circ$

c) il y a 12 pétales

$$360 : 12 = 30^\circ$$

donc répéter 12 fois  
et tourner de  $30^\circ$

Porter ses affaires de géométrie



Exercice 5:

1) On veut calculer le périmètre de la figure  
Les deux demi-cercles forment un cercle  
de rayon 40 m

$$\text{donc } P_1 = \pi \times D = \pi \times 2 \times R = \pi \times 2 \times 40 \text{ m} \\ = \pi \times 80 \text{ m} \\ \approx 251 \text{ m}$$

$$\text{donc } P \approx 251 \text{ m} + 2 \times 850 \text{ m} \approx 251 \text{ m} + 1.700 \text{ m} \\ \approx 1951 \text{ m}$$

$$2) v = \frac{d}{t} = \frac{1951 \text{ m}}{2 \text{ min } 9 \text{ s}} = \frac{1951 \text{ m}}{129 \text{ s}} \approx 15,1 \text{ m/s}$$

a)

$$2 \text{ min } 9 \text{ s} = 2 \times 60 \text{ s} + 9 \text{ s} = 120 \text{ s} + 9 \text{ s} = 129 \text{ s}$$

b) 15 m/s signifie 15 m en 1 s

donc  $15 \text{ m} \times 3600$  en  $1 \text{ s} \times 3600$  $54\,000 \text{ m}$  en  $1 \text{ h}$  $= 54 \text{ km}$  en  $1 \text{ h}$ 

$$v = 54 \text{ km/h}$$

$$3) 73\,027 \text{ m}^2 : 500 \text{ m}^2 \approx 147$$

$$147 \times 141,95 \text{ €} = 20\,866,65 \text{ €}$$

Marque A

$$73\,027 \text{ m}^2 : 400 \text{ m}^2 \approx 183$$

$$183 \times 87,90 \text{ €} \approx 16\,085,70 \text{ €}$$

Marque B

$$73\,027 \text{ m}^2 : 300 \text{ m}^2 \approx 244$$

$$244 \times 66,50 \text{ €} \approx 16\,226 \text{ €}$$

Marque C

Il faut donc choisir la marque B.