

Concussion du devoir n°3 - 4ème

ex1: BOIS est un carré donc $BO = OI = IS = SB = 12\text{cm}$
et BOIS a 4 angles droits

1) Dans le triangle ISP rectangle en S
d'après le théorème de Pythagore

$$SI^2 + SP^2 = IP^2$$

$$12^2 + SP^2 = 13^2$$

$$144 + SP^2 = 169$$

$$SP^2 = 169 - 144$$

$$\boxed{SP^2 = 25}$$

$$\boxed{SP = \sqrt{25} = 5\text{cm}}$$

2) $\boxed{PB} = SB - SP$ (S, P, B alignés)
 $= 12 - 5 = 7\text{cm}$

dans le triangle PBN rectangle en B
d'après le théorème de Pythagore

$$BP^2 + BN^2 = PN^2$$

$$7^2 + 3^2 = PN^2$$

$$49 + 9 = PN^2$$

$$\boxed{PN^2 = 58}$$

$$PN = \sqrt{58}$$

$$\boxed{PN \approx 7,6\text{cm}}$$

3) $\begin{cases} PI^2 = 13^2 = 169 \\ IN^2 = 15^2 = 225 \\ PN^2 = 58 \end{cases}$

$$PI^2 + PN^2 = 169 + 58 = 227$$

$$PI^2 + PN^2 \neq IN^2$$

d'après la réciproque du théorème
de Pythagore, le triangle IPN
n'est pas rectangle.

ex2: 1) $\boxed{OI} = \frac{74}{2} = 37\text{mm}$ (rayon)

$$\boxed{OI} = OI = 37\text{mm}$$

$$\boxed{OH} = \frac{24}{2} = 12\text{mm}$$
 (rayon)

2) Le triangle OHN est rectangle en H
d'après le théorème de Pythagore

$$HN^2 + HO^2 = ON^2$$

$$12^2 + HO^2 = 37^2$$

$$144 + HO^2 = 1369$$

$$HO^2 = 1369 - 144$$

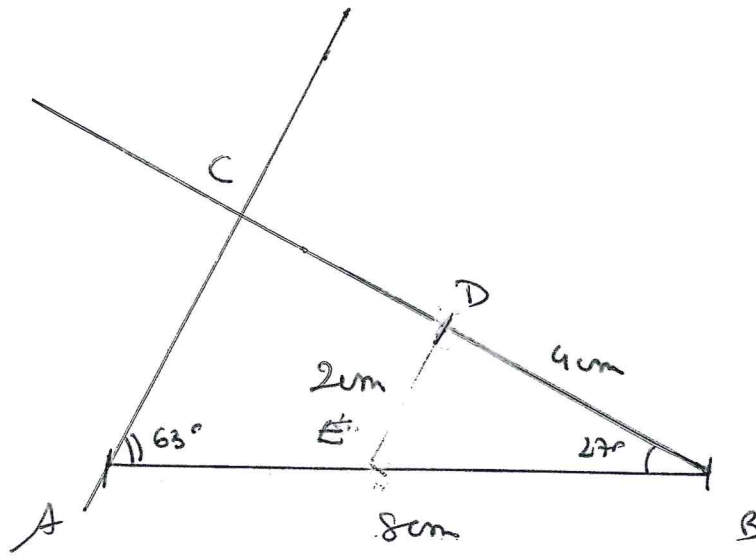
$$HO^2 = 1225$$

$$\boxed{HO} = \sqrt{1225} = 35\text{mm}$$

$$\boxed{HI} = OI - OH = 37 - 35 = 2\text{mm}$$

La Balle r' est enfoncée de 2mm

Ex 3:



- 1) figure
- 2) figure

2,5

3) Dans un triangle la somme des angles vaut 180° .
Dans ABC , $\hat{ACB} = 180 - (63 + 27) = 90^\circ$

Le triangle ABC est rectangle en C : $\boxed{(AC) \perp (BC)}$

$$\begin{cases} BD^2 = 4^2 = 16 \\ ED^2 = 2^2 = 4 \\ EB^2 = 4,5^2 = 20,25 \end{cases}$$

$BD^2 + ED^2 = 16 + 4 = 20$
 $BD^2 + ED^2 \neq EB^2$
d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle BED n'est pas rectangle en D .

donc (BD) et (ED) ne sont pas perpendiculaires.

Alors (AC) et (ED) ne sont pas parallèles

1 si 2 droites sont parallèles, toute droite perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre