

SÉRIE 2: THÉORÈME DE PYTHAGORE ET SA RÉCIPROQUE

Exercice 1

- 1 Le triangle ABC est-il rectangle dans chacun des cas suivants ? :
 - 1 $AB = 5$; $AC = 12$; $BC = 13$.
 - 2 $AB = 10$; $AC = 12$; $BC = 15$.
 - 3 $AB = 3\sqrt{2}$; $AC = 4\sqrt{2}$; $BC = 5\sqrt{2}$.
- 2 Soit EFG un triangle rectangle en E .
 - 1 Sachant que $EF = 8$ et $EG = 6$ Calculer la longueur FG .
 - 2 Sachant que $EF = 12$ et $FG = 15$ Calculer la longueur EG .
 - 3 Sachant que $EG = 2\sqrt{5}$ et $FG = 8$ Calculer la longueur EF .
 - 4 Sachant que $EF = \sqrt{7}$ et $FG = 8\sqrt{2}$ Calculer la longueur EG .

Exercice 2

Quelle est la nature du triangle ABC dans chacun des cas suivants :

- 1 $AB = 14$; $AC = 8,4$; $BC = 11,2$.
- 2 $AB = 8,4$; $AC = 13,5$; $BC = 15,9$.
- 3 $AB = \sqrt{63}$; $AC = 2\sqrt{28}$; $BC = 5\sqrt{7}$.
- 4 $AB = 9,2$; $AC = 6,9$; $BC = 11,5$

Exercice 3

Dans la figure ci-dessous(Figure 1), le quadrilatère $BOIS$ est un carré de côté 12cm et P est un point du segment $[SB]$ tel que : $IP = 13\text{cm}$ et N est un point du segment $[OB]$ tel que $IN = 15\text{cm}$.

- 1 Calculer la longueur SP et en déduire la longueur PB .
- 2 Calculer la longueur ON et en déduire la longueur NB .
- 3 Calculer la longueur PN (donner sa valeur exacte).
- 4 Le triangle PIN est-il rectangle? justifier la réponse.

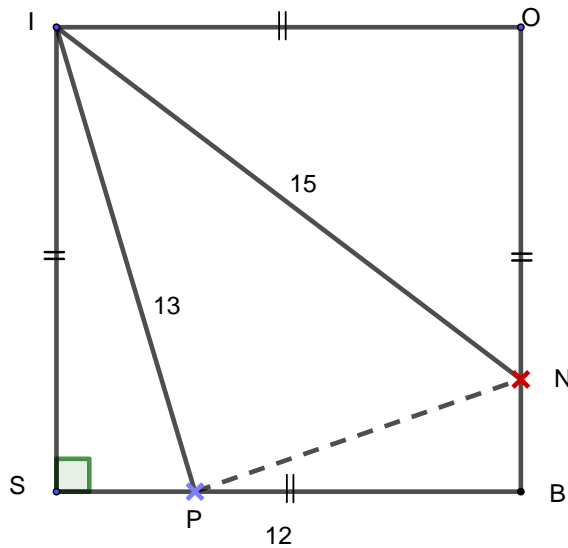


FIGURE 1 –

Exercice 4

Dans la figure ci-dessous (Figure 2), le triangle ABC est rectangle en A tel que : $AB = 13,5\text{cm}$ et $AC = 4\text{cm}$.

- 1 Calculer la longueur BC .
- 2 sur la même figure on dessine le point D tel que $CD = 1,5\text{cm}$ et $BD = 14\text{cm}$.
 - 1 Le triangle BCD est-il rectangle ?
 - 2 On note H le pied de la hauteur issue de A dans le triangle ABC . En calculant la surface du triangle ABC de deux façons, déduire la longueur AH .

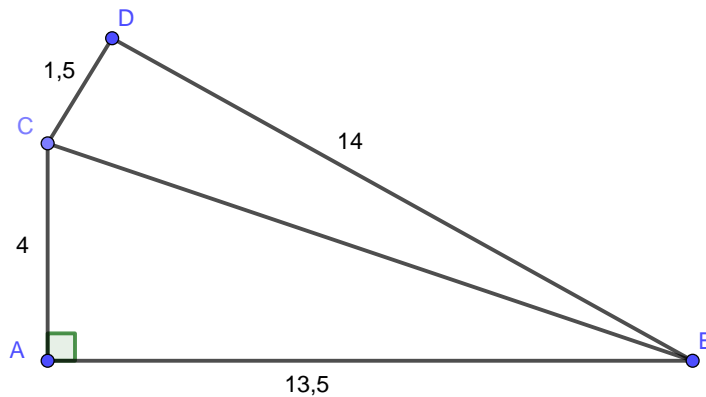


FIGURE 2 –