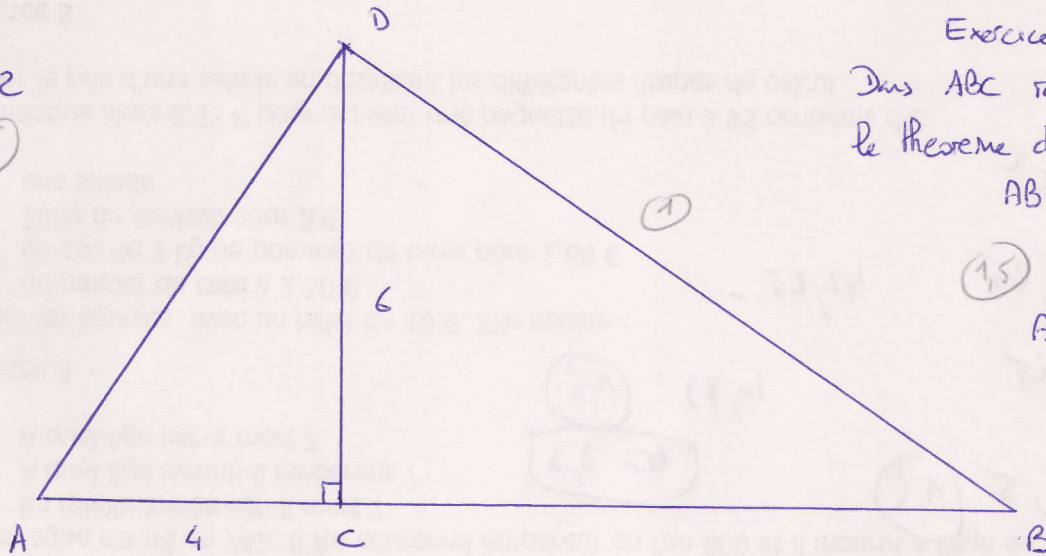


Dans le triangle AEC rectangle en E, on applique le théorème de Pythagore: 0,5

$$\begin{aligned} AC^2 &= AE^2 + EC^2 \quad 0,5 \\ &= 6,25 + 36 \\ &= 42,25 \quad (1,5) \\ AC &= 6,5 \quad 0,5 \end{aligned}$$

Exercice 2

(6,5)



Dans le triangle ACD rectangle en C, on applique le théorème de Pythagore: 0,5

$$\begin{aligned} AD^2 &= AC^2 + CD^2 \quad 0,5 \\ &= 16 + 36 \\ &= 52 \quad 0,5 \quad (1,5) \end{aligned}$$

Dans le triangle BCD rectangle en C, on applique le théorème de Pythagore: 0,5

$$\begin{aligned} BD^2 &= CD^2 + BC^2 \quad 0,5 \\ &= 36 + 81 \\ &= 117 \quad 0,5 \quad (1,5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C \in [AB] \text{ donc } BC &= AB - AC \\ &= 9 \quad (0,5) \end{aligned}$$

$$AB^2 = 169$$

$$\begin{aligned} AC^2 + BD^2 &= 52 + 117 \\ &= 169 \quad (2) \end{aligned}$$

$$\text{donc } AB^2 = AC^2 + BD^2$$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, ABD est rectangle en D donc: $(AD) \perp (BD)$

Dans le triangle ABC rectangle en B, on applique le théorème de Pythagore: 0,5

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 \quad 0,5 \\ 42,25 &= 31,36 + BC^2 \\ BC^2 &= 10,89 \quad 0,5 \\ BC &= 3,3 \quad 0,5 \end{aligned}$$

Exercice 4 (4)

Dans ABC rectangle en C, on applique le théorème de Pythagore: 0,5

$$\begin{aligned} AB^2 &= AC^2 + BC^2 \quad 0,5 \\ &= 12,96 + 23,04 \\ &= 36 \quad 0,5 \\ AB &= 6 \quad (1,5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_{ABC} &= \frac{AC \times BC}{2} \\ &= 8,64 \quad (1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_{ABC} &= \frac{AB \times CH}{2} \\ 8,64 &= \frac{6 \times CH}{2} \end{aligned}$$

Exercice 3

(5,5)

$$AB + AC + BC = 70$$

$$AC + BC = 41 \quad 0,5$$

$$\text{donc } AC = 29 \text{ et } BC = 21 \quad 2$$

$$AB^2 = 841$$

$$\begin{aligned} AC^2 + BC^2 &= 400 + 441 \\ &= 841 \end{aligned}$$

$$\text{donc } AB^2 = AC^2 + BC^2 \quad (2)$$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, ABC est rectangle en C

$$A_{ABC} = \frac{AC \times BC}{2} = 210 \quad (1)$$

L'aire est de 210 cm²