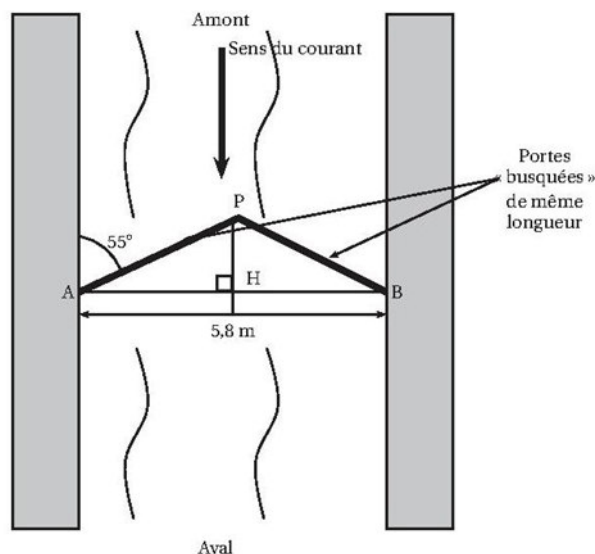


Ecrire lisiblement et soigner sa copie				Calculer un côté (trigonométrie)				Déterminer si un triangle est rectangle (Pythagore)				Calculer un côté (Pythagore)				Développer une identité remarquable			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Calculer l'aire d'une figure				Résoudre une équation															
1	2	3	4	1	2	3	4												

**EXERCICE 1**

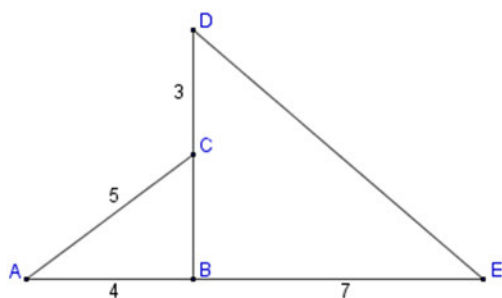
Certaines écluses ont des portes dites « busquées » qui forment un angle pointé vers l'amont de manière à résister à la pression de l'eau. En vous appuyant sur le schéma ci-contre, déterminer la longueur des portes au cm près.



**EXERCICE 2**

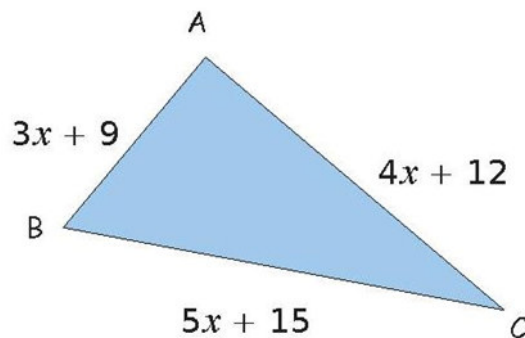
Sur le dessin ci-contre, les points A, B et E sont alignés, et C le milieu de [BD].

1. Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier.
2. Calculer ED. Arrondir le résultat au dixième.



**EXERCICE 3**

Le triangle ABC est-il rectangle en A quelle que soit la valeur de  $x$  ? Justifier la réponse.



**EXERCICE 4**

On considère la figure ci-dessous où les dimensions sont données en cm et les aires en  $\text{cm}^2$ .

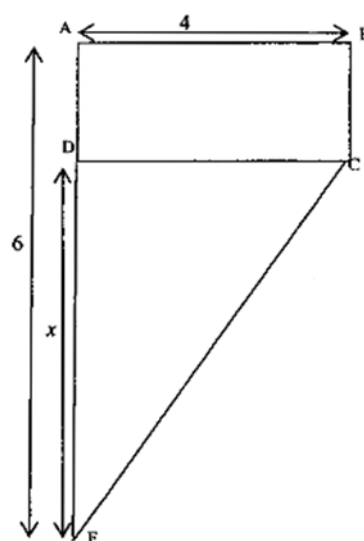
ABCD est un rectangle. Le triangle DCF est rectangle en D.

Dans cette question on a  $AB = 4$  ;  $AF = 6$  et  $DF = 2$ .

1. Calculer l'aire du rectangle ABCD.
2. Calculer l'aire du triangle DCF.

Dans la suite du problème  $AB = 4$  ;  $AF = 6$  ;  $DF = x$  et  $AD = 6 - x$ .

3. Montrer que l'aire du rectangle ABCD est  $24 - 4x$ .
4. Montrer que l'aire du triangle DCF est  $2x$ .
5. Résoudre l'équation  $24 - 4x = 2x$ . Pour quelle valeur de  $x$ , l'aire du rectangle ABCD est-elle égale à l'aire du triangle DCF ?



5- Exercice 1:

$$AB = 2 = AM \quad \widehat{PAH} = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ \text{ oui}$$
$$5,8 \div 2 = 2,9 \text{ oui}$$

On sait que: APH est rectangle en H

On utilise: la trigonométrie

On conclut:  $\cos \widehat{PAH} = \frac{AM}{AP}$

$$\cos 35^\circ = \frac{2,9}{AP}$$

$$AP = \frac{2,9}{\cos 35} \approx \underline{3,54 \text{ m}}$$

Les portes AP et PB mesurent 3,54 m de long.

Exercice 2:

1. D'une part:  $AC^2 = 5^2 = 25$  ~~oui~~

$$AB^2 + CB^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$$
 ~~oui~~

On sait que:  $AC^2 = AB^2 + CB^2$

On applique: la réciproque du théorème de Pythagore

On conclut: ABC est rectangle en B

2. On sait que: DBE est rectangle en B

On applique: le théorème de Pythagore

On conclut:  $ED^2 = DB^2 + BE^2$

$$ED^2 = 6^2 + 7^2$$

$$ED^2 = 36 + 49$$

$$ED^2 = 85$$

$$ED = \sqrt{85} \quad CD \approx 9,2$$

[C.D] mesure environ 9,2 cm

### Exercice 4

1.  $6 - 2 = 4$  ✓

$AB \times DC = 4 \times 4 = 16$  La l'aire du rectangle ABCD est de  $16 \text{ cm}^2$  ✓

5

2. Aire du triangle =  $DC \times DF \div 2 = \frac{4 \times 2}{2} = 4$   
L'aire du triangle DCF est de  $4 \text{ cm}^2$  ✓

3)  $4 \times (6 - 2x)$

$= (4 \times 6) - (4 \times 2x)$

$= 24 - 4x$  ✓

1

5.  $24 - 4x = 2x$

$24 - 4x - 2x = 2x - 2x$

$24 - 6x - 2x = -2x$

$-6x = -24$

$\frac{-6x}{-6} = \frac{-24}{-6} = 4$

1,5

x est égale à 4.