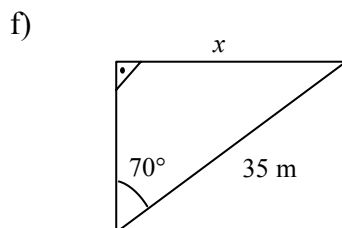
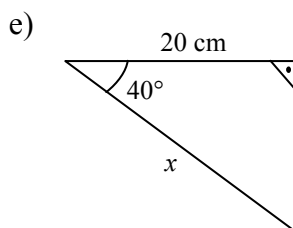
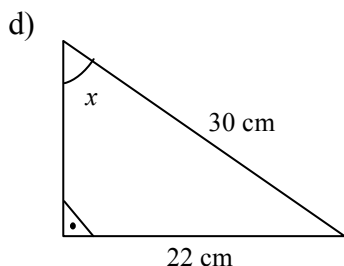
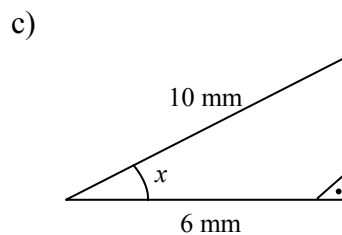
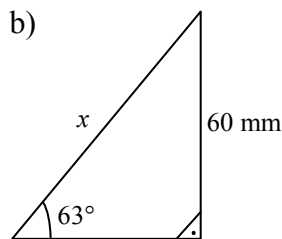
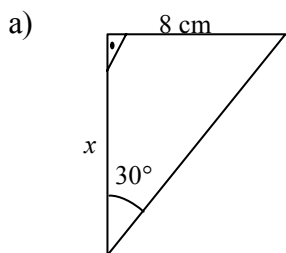


**Exercices supplémentaires**

**Exercice 19 :**



**Exercice 20 :**

Calculer l'aire du quadrilatère  $ABCD$ .

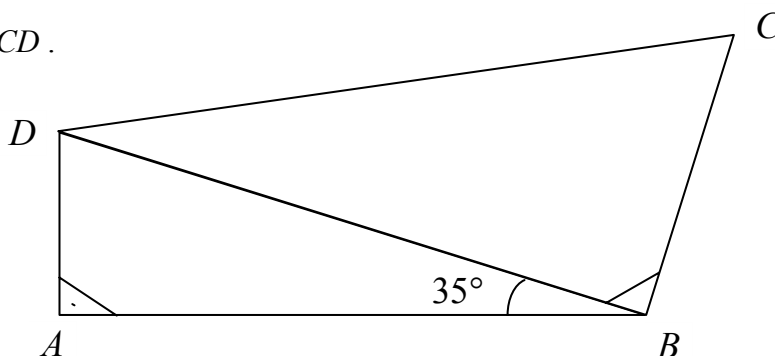
$\overline{AB} = 50 \text{ cm}$

$\overline{BC} = 60 \text{ cm}$

$\widehat{BAD} = 90^\circ$

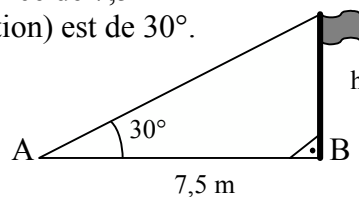
$\widehat{DBC} = 90^\circ$

$\widehat{ABD} = 35^\circ$



**Exercice 21 : Calcul de la hauteur d'un mât**

Un géomètre observe en un point A, placé au niveau du sol à une distance de 7,5 m de la base B d'un mât, l'angle entre le sol et le sommet (angle d'élévation) est de  $30^\circ$ . Calculer la hauteur h du mât.



**Exercice 22 : Hauteur d'un bâtiment**

A partir d'un point A situé 8,20 m au-dessus du sol, l'angle d'élévation du sommet d'un bâtiment est de  $31^\circ$  et l'angle de dépression de la base du bâtiment est de  $12^\circ$ . Calculer la hauteur du bâtiment.

**Exercice 23 : Calculs d'échelles**

Une échelle de 6 m de long est appuyée contre la façade d'un bâtiment et l'angle entre l'échelle et le bâtiment est de  $22^\circ$ .

- (a) Calculer la distance entre le pied de l'échelle et le mur.
- (b) Si la distance entre le pied de l'échelle et le mur augmente de 1 m, de combien le point d'appui de l'échelle contre le mur va-t-il descendre ?

**Exercice 19:**

a)  $\tan 30^\circ = \frac{8}{x} \Rightarrow x = 13,86 \text{ cm}$

b)  $\sin 63^\circ = \frac{60}{x} \Rightarrow x = 67,34 \text{ mm}$

c)  $\cos x = \frac{6}{10} \Rightarrow x = 53,13^\circ$

d)  $\sin x = \frac{22}{30} \Rightarrow x = 47,17^\circ$

e)  $\cos 40^\circ = \frac{20}{x} \Rightarrow x = 26,11 \text{ cm}$

f)  $\sin 70^\circ = \frac{x}{35} \Rightarrow x = 32,89 \text{ m}$

**Exercice 20:**

Triangle DAB:

$$\tan 35^\circ = \frac{\overline{DA}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{DA}}{50} \Rightarrow \overline{DA} = 35 \text{ cm}$$

$$\text{Aire} = \frac{\overline{AB} \times \overline{DA}}{2} = \frac{50 \times 35}{2} = 875 \text{ cm}^2$$

$$\overline{DB} = \sqrt{\overline{DA}^2 + \overline{AB}^2} = \sqrt{35^2 + 50^2} = 61 \text{ cm}^2$$

Triangle DBC:

$$\text{Aire} = \frac{\overline{DB} \times \overline{BC}}{2} = \frac{61 \times 60}{2} = 1830 \text{ cm}^2$$

Quadrilatère ABCD:

$$\text{Aire} = 875 + 1830 = 2705 \text{ cm}^2$$

**Exercice 21:**

$$\tan 30^\circ = \frac{h}{7,5} \Rightarrow h = 4,33 \text{ m}$$

**Exercice 22:**

Triangle 1

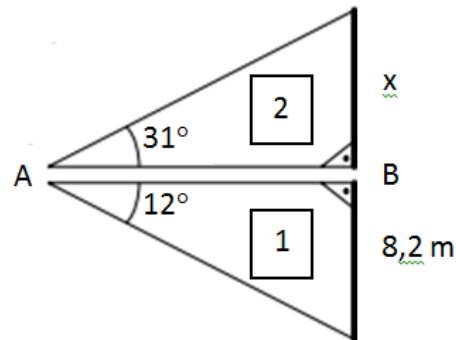
$$\tan 12^\circ = \frac{8,2}{\overline{AB}} \Rightarrow \overline{AB} = 38,58 \text{ m}$$

Triangle 2

$$\tan 31^\circ = \frac{x}{\overline{AB}} = \frac{x}{38,58} \Rightarrow x = 23,18 \text{ m}$$

Hauteur

$$h = 8,2 + x = 8,2 + 23,18 = 31,38 \text{ m}$$

**Exercice 23:**

a)  $\sin 22^\circ = \frac{x}{6} \Rightarrow x = 2,25 \text{ m}$

Hauteur du 1<sup>er</sup> point d'appui

$$h = \sqrt{6^2 - (2,25)^2} = 5,56 \text{ m} = 556 \text{ cm}$$

b)  $x + 1 = 3,25 \text{ m}$

Hauteur du 2<sup>er</sup> point d'appui

$$z = \sqrt{6^2 - (3,25)^2} = 5,04 \text{ m} = 504 \text{ cm}$$

Différence entre les points d'appui

$$556 \text{ cm} - 504 \text{ cm} = 52 \text{ cm}$$

