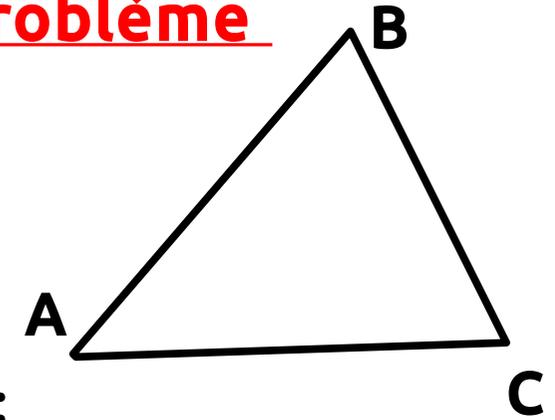


A) Comment on rédige la solution d'un problème Les angles d'un triangle



I) Principe :

Connaissant les mesures de deux angles d'un triangle on peut calculer le 3^{ème} sachant que leur somme fait 180° :

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$



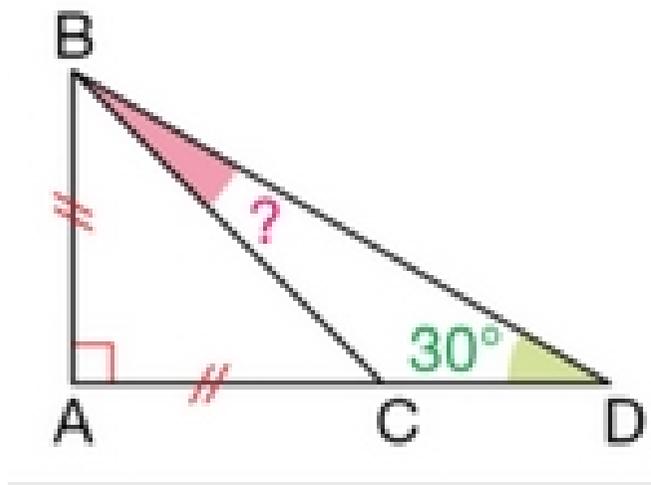
II) Méthode de réflexion : *La méthode de la marche en arrière*

On part de ce qu'on veut calculer et on détermine de quoi on a besoin.
On détermine ainsi les étapes, à partir de la dernière à la première

III) Méthode de rédaction

On rédige la solution en partant de la première étape à la dernière.

Exercice 70 page 506 : Les points A,B, C sont alignés.
Calculer la mesure de l'angle \widehat{CBD} .



I) Principe : Pour déterminer \widehat{CBD} on utilise : $\widehat{CBD} + \widehat{BCD} + \widehat{D} = 180^\circ$

II) La réflexion : La méthode de la marche en arrière

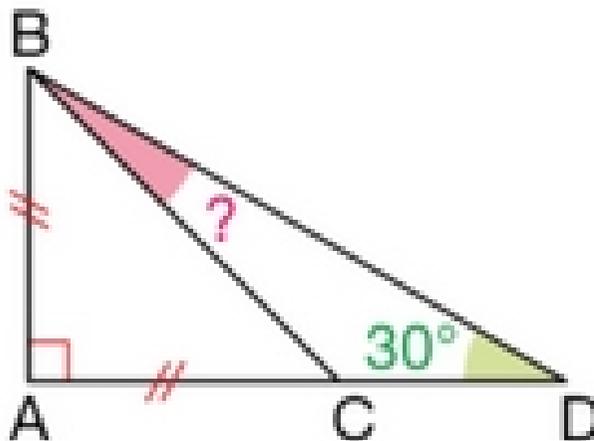
3. Pour cela on connaît $\widehat{D} = 30^\circ$ et on doit déterminer \widehat{BCD} .
2. \widehat{BCD} complète \widehat{ACB} jusqu'à 180° car les points A,B, C sont alignés.

$$\widehat{BCD} + \widehat{ACB} = 180^\circ \text{ donc } \widehat{BCD} = 180^\circ - \widehat{ACB}$$
1. On détermine \widehat{ACB} dans le triangle ABC rectangle isocèle :

$$\widehat{ACB} = 45^\circ$$

III) La rédaction

RÉDACTION



III) La rédaction

1. Dans le triangle ABC rectangle isocèle \widehat{ACB} est un angle à la base
donc : $\widehat{ACB} = 45^\circ$

2. Les points A, B, C sont alignés donc : $\widehat{BCD} + \widehat{ACB} = 180^\circ$ donc
 $\widehat{BCD} = 180^\circ - \widehat{ACB} = 180 - 45 = 135^\circ$

3. Dans le triangle BCD on a :

$$\widehat{CBD} + \widehat{BCD} + \widehat{D} = 180^\circ$$

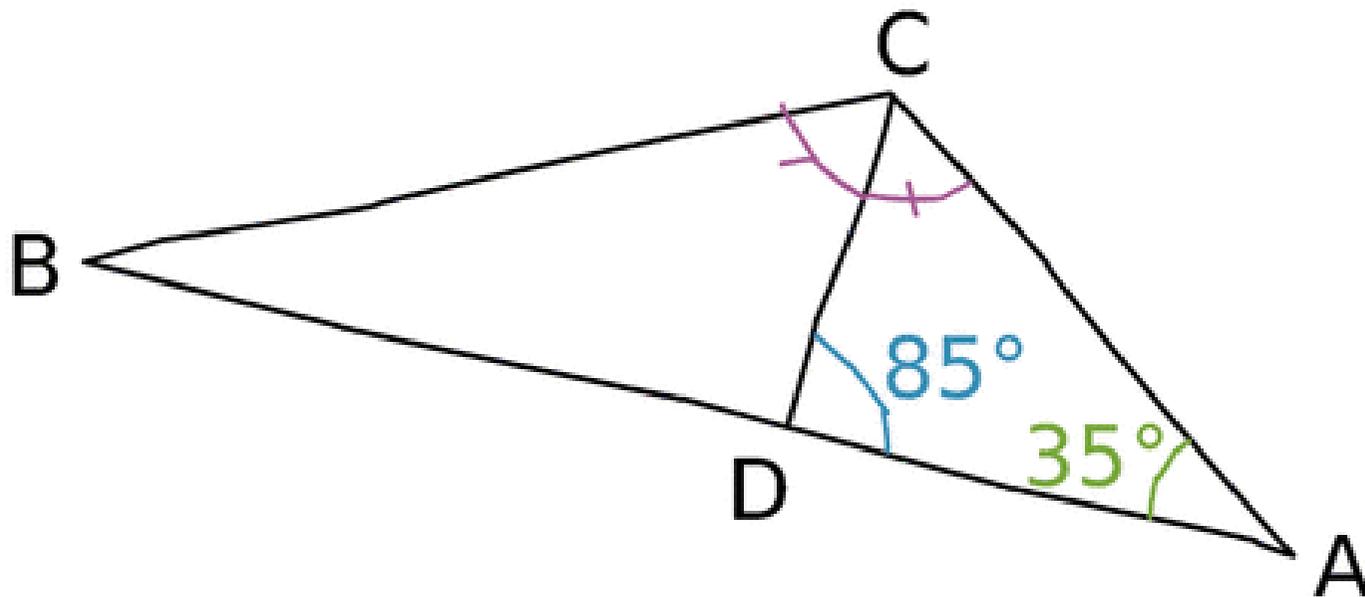
$$\widehat{CBD} + 135^\circ + 30^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{CBD} + 165^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{CBD} = 180^\circ - 165^\circ = 15^\circ$$

10 *En plusieurs fois*

Calcule, en justifiant, la mesure de l'angle \widehat{ABC} sachant que les points A, D et B sont alignés.

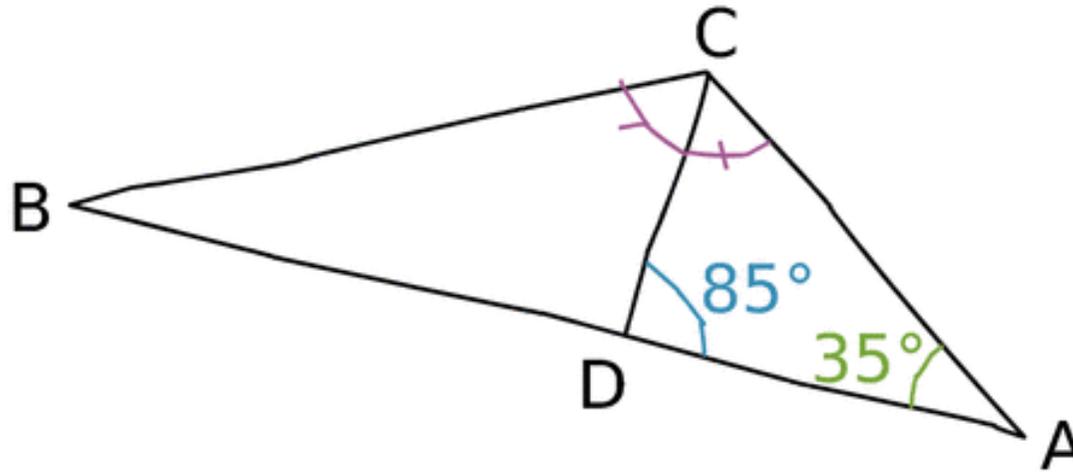


La réflexion : $\widehat{ABC} = 180^\circ - (\widehat{A} + \widehat{ACB})$

$$\widehat{ACB} = 2 \times \widehat{DCA}$$

$$\widehat{DCA} = 180^\circ - (\widehat{A} + \widehat{CDA}) = 180 - (35 + 85)$$





1) Dans le triangle ADC on connaît 2 angles. On peut déterminer le 3ème :

$$\widehat{DCA} + \widehat{A} + \widehat{CDA} = 180^\circ$$

$$\widehat{DCA} + (35 + 85) = 180^\circ$$

$$\widehat{DCA} + 120 = 180 \quad \text{donc} \quad \widehat{DCA} = 180 - 120 = 60^\circ$$

2) D'après le codage : $\widehat{DCA} = \widehat{DCB}$ donc

$$\widehat{ACB} = 2 \times \widehat{DCA} = 2 \times 60 = 120^\circ$$

3) Dans le triangle ABC :

$$\widehat{ABC} + \widehat{BAC} + \widehat{ACB} = 180^\circ$$

$$\widehat{ABC} + 35 + 120 = 180$$

$$\widehat{ABC} + 155 = 180$$

$$\widehat{ABC} = 180 - 155 = 25^\circ$$

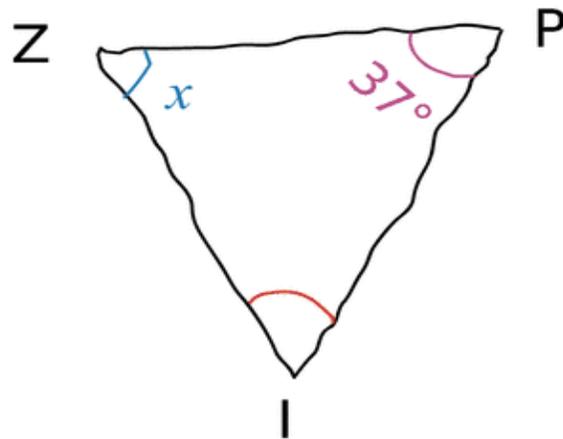
B) Utiliser une expression littérale en géométrie

B.1.) Calcul littéral avec les angles d'un triangle

14 Avec des lettres

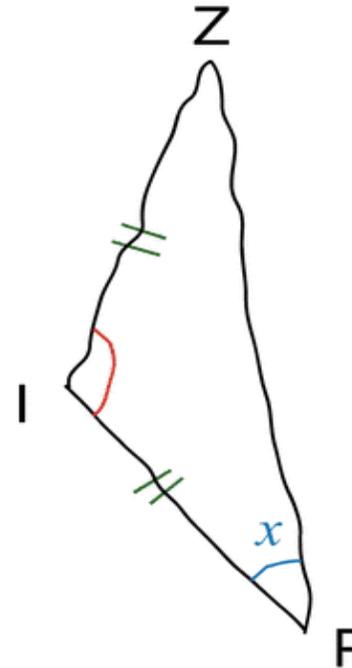
Dans chaque cas, exprime en fonction de x la mesure de l'angle \widehat{ZIP} .

a.



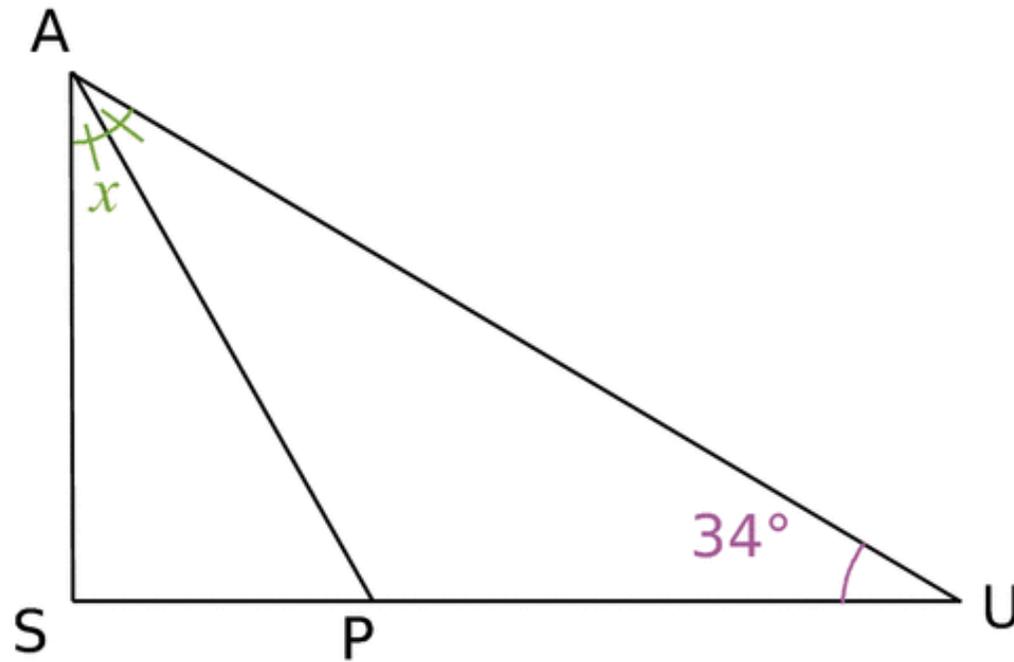
$$\begin{aligned} \text{a) } \widehat{ZIP} + (x + 37) &= 180 \text{ donc} \\ \widehat{ZIP} &= 180 - (x + 37) \end{aligned}$$

b.



$$\begin{aligned} \text{b) } \widehat{ZIP} + x + x &= 180 \text{ donc} \\ \widehat{ZIP} + 2x &= 180 \\ \widehat{ZIP} &= 180 - 2x \end{aligned}$$

49 *En fonction de x*



a. Exprime l'angle \widehat{USA} en fonction de x .

$$\widehat{USA} = 180^\circ - 34^\circ - 2x = 146^\circ - 2x$$

B.2.) Calcul littéral avec des aires et périmètres

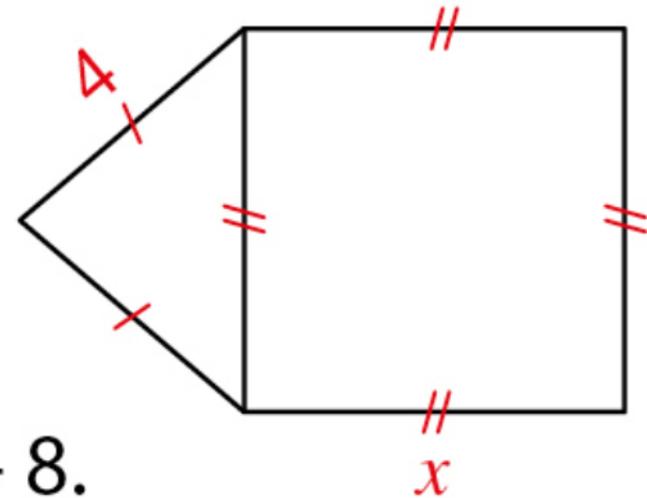
28 Cette figure est constituée d'un carré et d'un triangle isocèle. Elle a une dimension x variable.

On considère les expressions :

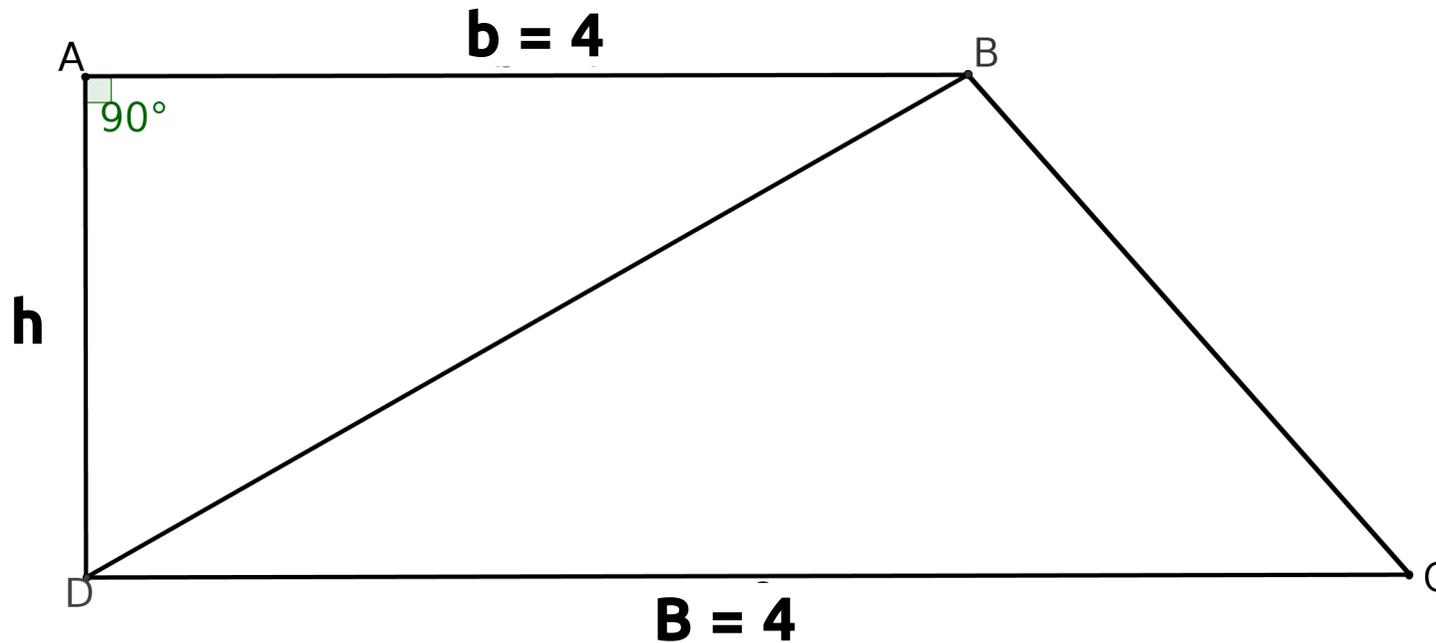
$$A = x + 8; \quad B = 4 \times x; \quad C = 3 \times x + 8.$$

a. Que permet de calculer chacune de ces expressions pour cette figure ?

b. Calculer les valeurs de A , B et C pour $x = 5$, puis $x = 2,5$.

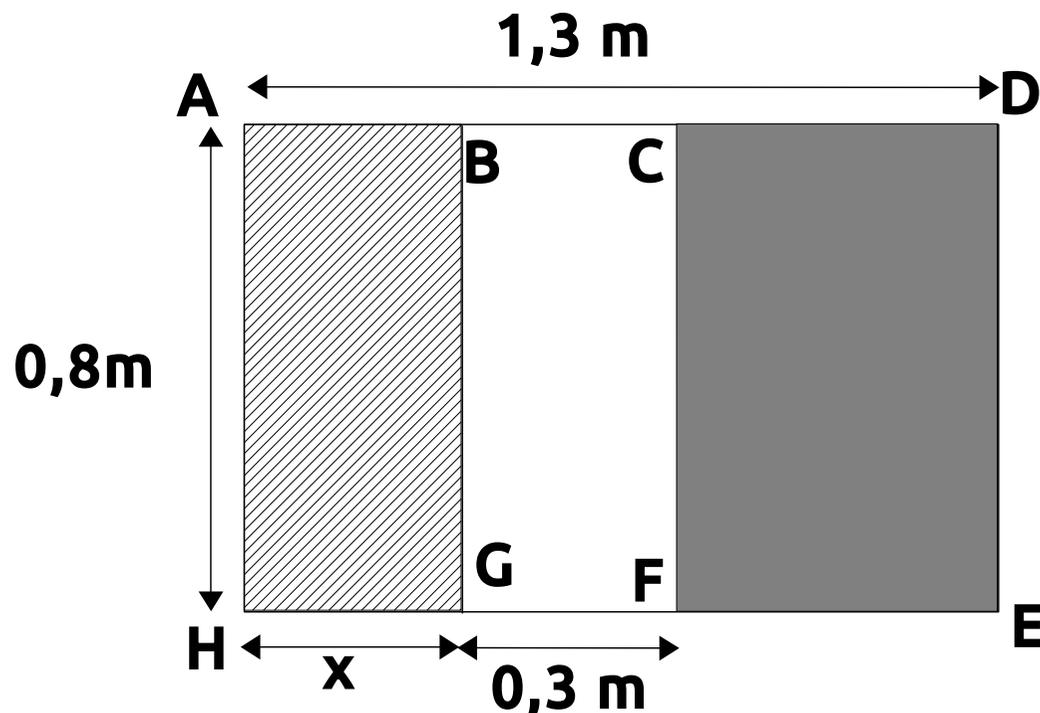


Exercice 1) Un trapèze est un quadrilatère dont deux cotés opposés sont parallèles. Le trapèze ABCD a l'angle \hat{A} droit, $AB = 4\text{cm}$, $CD = 6\text{cm}$. En fonction de la hauteur h :



- Calculez l'aire du triangle ABD.
- Calculez l'aire du triangle DBC.
- Calculez l'aire du trapèze ABCD.

Exercice 2)



a) Rédige un texte pour expliquer ce que l'on calcule avec les expressions suivantes :

1) $0,8 \times x$;

2) $0,8 \times (1,3 - x)$;

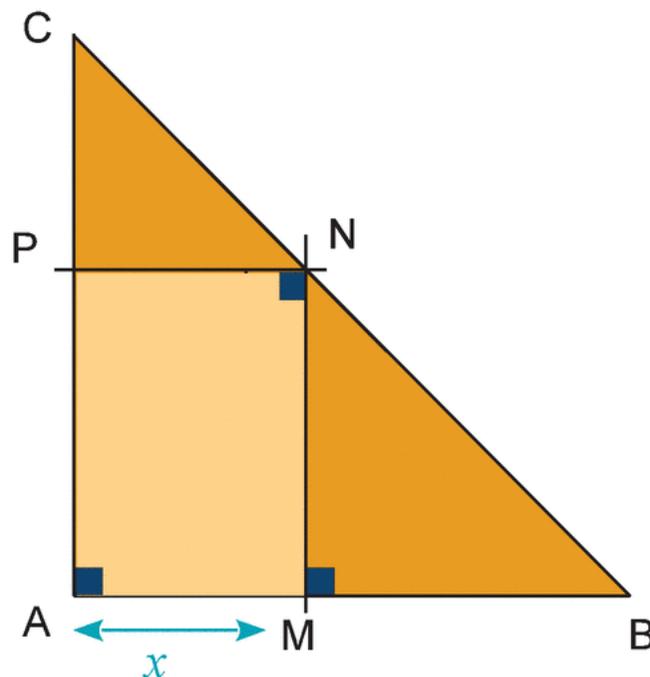
3) $0,8 \times (1,3 - x - 0,3)$.

b) Calcule ces expressions pour $x = 0,2$ m.

Exercice supplémentaire

20 Optimisation

Soit ABC un triangle rectangle et isocèle en A tel que $AB = 10$ cm.



- Quelle est la nature du quadrilatère $AMNP$? Justifie. Démontre que les triangles CPN et MNB sont isocèles.
- Quelles valeurs peut prendre le nombre x ?
- Exprime la longueur AP en fonction de x et déduis-en l'aire du rectangle $AMNP$ en fonction de x .