

Exercices corrigés sur l'inégalité triangulaire

Exercice 1 : Dans chaque cas, dire s'il est possible de construire un triangle ABC .

1. $AB = 9$ cm, $BC = 5$ cm, $AC = 1$ cm.
2. $AB = 6,5$ cm, $BC = 7$ cm, $AC = 5$ cm.
3. $AB = 3,7$ cm, $BC = 2,3$ cm, $AC = 6$ cm.

Exercice 2 :

1. Tracer un segment $[AB]$ de longueur 8 cm.
2. Lire ce dialogue. Qui a raison? Expliquer.



Exercice 3 : M, N, P sont des points tels que $NP = 4$ cm, $MP = 10$ cm et N est un point de $[MP]$. Calculer MN .

Exercice 4 : Deux amis se sont installés au bord d'un canal, sur une portion rectiligne comprise entre deux écluses nommées "écluse 5" et "écluse 6", distantes de 1 km.

Malo dit : " Je suis à 600 m de l'écluse 5 et à 400 m de l'écluse 6."

Nabil dit : "Et moi à 300 m de l'écluse 6 et à 800m de l'écluse 5."

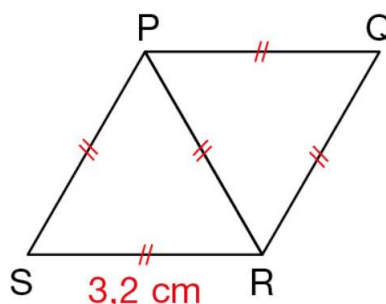
L'un des deux se trompe. Lequel? Expliquer.

Exercice 5 : Léo souhaite construire un enclos triangulaire dont un côté mesure 8 m. Pour cela, il achète 15 m de fil de fer. Que peut-on en penser?

Exercice 6 : Construire un triangle PAR isocèle en A tel que :

$$AR = 4 \text{ cm et } PR = 6 \text{ cm}$$

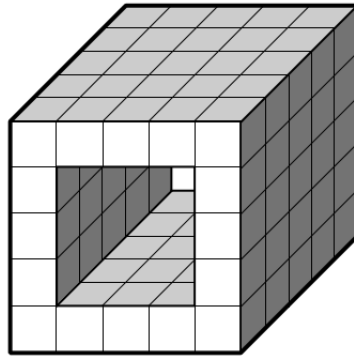
Exercice 7 : PQR et PRS sont deux triangles équilatéraux disposés comme sur la figure ci-dessous :



1. Construire cette figure.

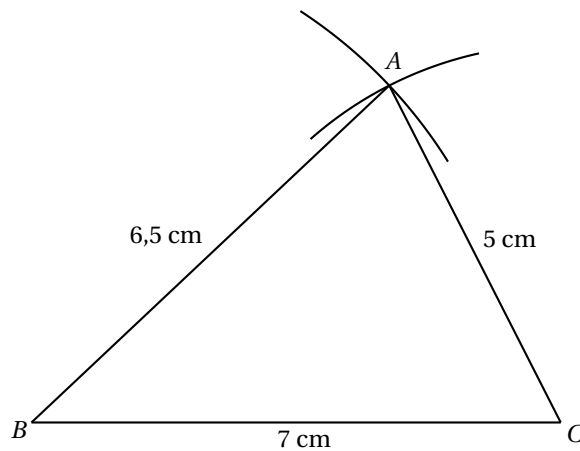
2. Quelle est la nature du quadrilatère $PQRS$?

Défi : Cette structure a été construite avec des petits cubes. Combien de petits cubes a-t-on utilisés ?

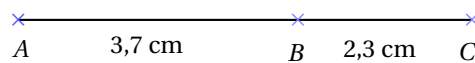


Correction exercice 1 :

- $BC + AC = 5 \text{ cm} + 1 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$
 $AB = 9 \text{ cm}$
Donc $BC + AC < AB$. On ne peut pas construire le triangle.
- $AB + AC = 6,5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 11,5 \text{ cm}$
 $BC = 7 \text{ cm}$
Donc $AB + AC > BC$. On peut construire le triangle ABC :



- $AB + BC = 3,7 \text{ cm} + 2,3 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$
 $AC = 6 \text{ cm}$
Donc $AB + BC = AC$. Les points A , B et C sont alignés.

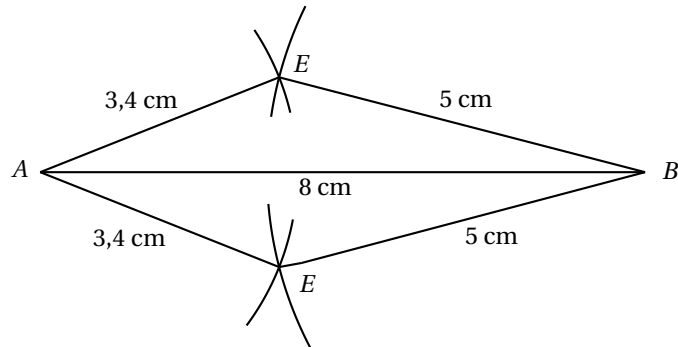


Correction exercice 2 :

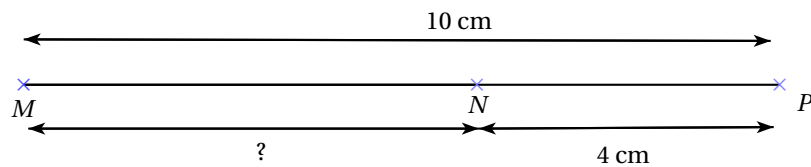
$$AE + BE = 3,4 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 8,4 \text{ cm}$$

$$AB = 8 \text{ cm}$$

Donc $AE + BE > AB$. On peut donc construire le triangle ABE et placer le point E à deux endroits différents. Sofiane a raison.



Correction exercice 3 :



$$MN = 10 \text{ cm} - 4 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

Correction exercice 4 :

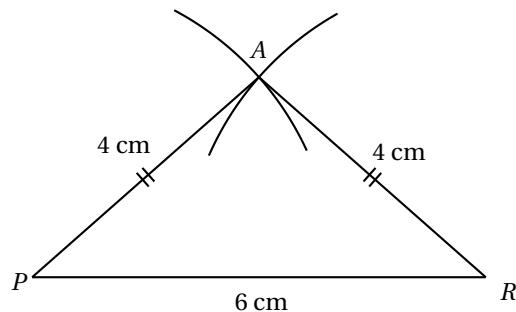
$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$800 \text{ m} + 300 \text{ m} = 1100 \text{ m} \neq 1000 \text{ m}$. Or l'écluse 5, Nabil et l'écluse 6 étant alignés ceci n'est pas possible. Nabil se trompe.

Correction exercice 5 :

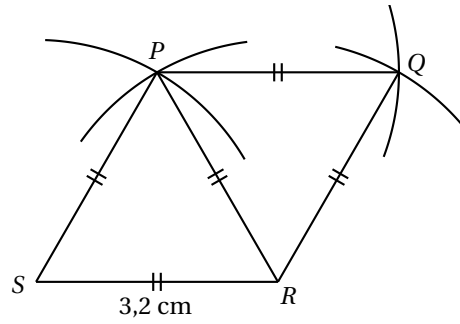
La somme des longueurs des deux autres côtés du triangle sera égale à 7 m. Or $7 \text{ m} < 8 \text{ m}$, donc Léo ne pourra pas construire cet enclos triangulaire. Il doit acheter davantage de fil.

Correction exercice 6 :



Correction exercice 7 :

1. En utilisant le compas :



2. Le quadrilatère $PQRS$ est un losange car il a 4 côtés de même longueur.