

## FICHE D'EXERCICES 1 – Inégalité triangulaire

### Exercice 1

A, B et C sont trois points tels que :

$$AB = 2,3 \text{ cm} \quad BC = 4,7 \text{ cm} \quad AC = 6,5 \text{ cm.}$$

- Quel est le segment le plus long ?
- Comparer  $AB + BC$  et  $AC$ .
- Peut-on construire le triangle  $ABC$  ?

### Exercice 2

M, N et P sont trois points tels que :

$$MN = 5 \text{ cm} \quad NP = 9 \text{ cm} \quad MP = 3 \text{ cm.}$$

- Quel est le segment le plus long ?
- Comparer  $MN + MP$  et  $NP$ .
- Peut-on construire le triangle  $MNP$  ?

### Exercice 3

X, Y et Z sont trois points tels que :

$$XY = 13 \text{ cm} \quad YZ = 5,4 \text{ cm} \quad XZ = 7,6 \text{ cm.}$$

- Quel est le segment le plus long ?
- Comparer  $XZ + YZ$  et  $XY$ .
- Qu'en déduit-on ?

### Exercice 4

Dans chaque cas, dire s'il est possible de construire le triangle  $ABC$ . Si cela est possible, le construire.

- $AB = 9 \text{ cm}$        $BC = 5 \text{ cm}$        $AC = 1 \text{ cm.}$
- $AB = 6,5 \text{ cm}$        $BC = 7 \text{ cm}$        $AC = 5 \text{ cm.}$
- $AB = 3,7 \text{ cm}$        $BC = 2,3 \text{ cm}$        $AC = 6 \text{ cm.}$

### Exercice 5

Peut-on construire un triangle ISO isocèle en O tel que  $IS = 6,9 \text{ cm}$  et  $IO = 3,2 \text{ cm}$ .  
Expliquer.

### Exercice 6

Dans chaque cas, dire si les points A, B et C sont alignés. Si oui, préciser quel point est entre les deux autres.

- a)  $AB = 5,9 \text{ m}$        $BC = 2,5 \text{ cm}$        $AC = 3,4 \text{ cm}$ .  
 b)  $AB = 7,4 \text{ cm}$        $BC = 10 \text{ cm}$        $AC = 3,6 \text{ cm}$ .  
 c)  $AB = 2,7 \text{ cm}$        $BC = 93 \text{ mm}$        $AC = 0,12 \text{ m}$ .

### Exercice 7

- 1) Tracer un segment  $[AB]$  de longueur 8 cm.
- 2) Dans chaque cas, dire s'il est possible de placer le point indiqué. Si cela est possible, effectuer la construction.
  - a) C tel que  $AC = 3,4 \text{ cm}$  et  $BC = 4,2 \text{ cm}$ .
  - b) D tel que  $AD = 3,4 \text{ cm}$  et  $BD = 4,6 \text{ cm}$ .
  - c) E tel que  $AE = 3,4 \text{ cm}$  et  $BE = 5 \text{ cm}$ .

### Exercice 8

Dans chaque cas, dire s'il est possible de placer trois points A, B et C vérifiant les données. Si oui, dire si les points sont alignés ou non.

- a)  $AB = 3 \text{ cm}$        $BC = 10 \text{ cm}$        $AC = 7 \text{ cm}$ .  
 b)  $AB = 63 \text{ mm}$        $BC = 36 \text{ mm}$        $AC = 25 \text{ mm}$ .  
 c)  $AB = 57 \text{ mm}$        $BC = 28 \text{ mm}$        $AC = 7 \text{ cm}$ .

### Exercice 9

8 cm      6 cm      3 cm      3 cm      5 cm.

Parmi les longueurs ci-dessus, en choisir trois qui peuvent être celles des côtés d'un triangle :

- a) Isocèle.
- b) De périmètre 19 cm.
- c) De périmètre 14 cm.

### Exercice 10

Maël veut construire un triangle ABC. Il connaît les longueurs des côtés  $[AB]$  et  $[AC]$ . Parmi les trois longueurs proposées pour le côté  $[BC]$ , entourer celle(s) qui est (sont) possible(s).

AB	AC	BC		
13 cm	5 cm	20 cm	9 cm	7 cm
8,5 cm	3,2 cm	3,2 cm	8,5 cm	11 cm
14 mm	38 mm	30 mm	40 mm	50 mm

### Exercice 11

Un triangle isocèle a 15 cm de périmètre et l'un de ses côtés mesure 7 cm. Calculer les longueurs de ses deux autres côtés.

### Exercice 12

Tatiana affirme : « on peut construire un triangle dont le périmètre est 20 cm et dont deux côtés mesurent 7 cm et 8 cm. » Cette affirmation est elle vraie ou fausse ? Expliquer.

### Exercice 13

M, T et A sont trois points alignés dans cet ordre tel que  $MA = 7$  cm et  $MT = 2,6$  cm. Calculer AT.

### Exercice 14

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 ».

Aurélien dit : « Je suis à 300 m de l'écluse 6 et à 800 m de l'écluse 5 ».

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

### Exercice 15

On considère trois points A, B et C alignés dans cet ordre.

- Calculer AC lorsque  $AB = 3,7$  cm et  $BC = 1,9$  cm.
- Calculer AB lorsque  $AC = 10$  cm et  $BC = 2,4$  cm.
- Calculer BC lorsque  $AC = 8$  cm et  $AB = 7$  mm.

### Exercice 16

Tracer un quadrilatère non croisé ABCD dont les diagonales se coupent en I.

Recopier et compléter par < ou = ou >

- $AB + AD \dots BD$ .
- $AC \dots AB + BC$ .
- $BI + ID \dots BD$ .
- $BC \dots BI + IC$ .

### Exercice 17

- Placer deux points A et B distincts.
- Placer un point C tel que  $AC + CB > AB$ .
  - Le point C peut-il appartenir au segment [AB] ?
  - Le point C peut-il appartenir à la droite (AB) ?
- Placer un point D tel que  $AD + DB = AB$ .
  - Que sait-on du point D ?