



- **L'inégalité triangulaire** : dans un triangle, la somme des deux côtés les plus courts est toujours supérieure au côté le plus long.
- Si on a trois points A, B et M qui vérifient $AM + MB = AB$, alors A, M et B sont **alignés** dans cet ordre.
- Pour savoir si on peut construire un triangle connaissant ses trois longueurs, il faut regarder si la somme des deux côtés les plus courts est **supérieure** au côté le plus long.

① Peut-on construire un triangle ABC tel que $AB = 8$ cm, $AC = 5$ cm et $BC = 2$ cm ?

Justifie ta réponse.

① On sait que : $AC + BC = 5 + 2 = 7$ (en cm) et $AB = 8$ cm.

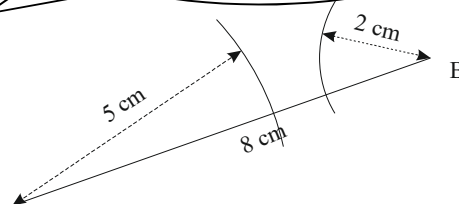
Donc la somme des deux côtés les plus courts est inférieure au côté le plus long.

② On applique : l'inégalité triangulaire

③ On conclut : donc on ne peut pas construire le triangle ABC.



Si on essaie de construire ABC, on voit que c'est impossible : les deux arcs de cercle ne se coupent pas !



EXERCICE CORRIGE

② Recopie et complète la réponse :

Énoncé : Explique dans chaque cas s'il est possible de construire le triangle JKL :

- a) $JK = 24$ cm, $JL = 11$ cm et $KL = 17$ cm ;
- b) $JK = 24$ cm, $JL = 11$ cm et $KL = 13$ cm ;

Réponse :

- a) ① On sait que : $JL + KL = \dots + \dots = \dots$ (en cm) et $JK = \dots$
Donc la ... des deux ... les plus ... est ... au ... le ...
- ② On applique :
- ③ On conclut : donc on peut ... le ... JKL.

- b) ① On sait que : $\dots + \dots = \dots + \dots = 24$ (en cm) et $\dots = 24$ cm.
Donc la ... des deux ... les plus ... est ... au ... le ...
- ② On ... : l'... triangulaire
- ③ On conclut : donc, on ... peut ... construire le ... JKL, car les ... J, L et K sont ... dans cet ordre.

③ Explique s'il est possible de construire un triangle RST avec $RS = 1$ cm, $ST = 3$ cm et $RT = 5$ cm.

④ Peut-on construire dans chaque cas les points E, F et G ?

- a) $EF = 8,7$ cm ; $FG = 5$ cm et $GE = 3,7$ cm.
- b) $EF = 3,5$ cm ; $FG = 7,4$ cm et $GE = 4,6$ cm.
- c) $EF = 3,7$ cm ; $FG = 4$ cm et $GE = 9,1$ cm.

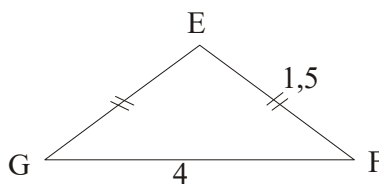
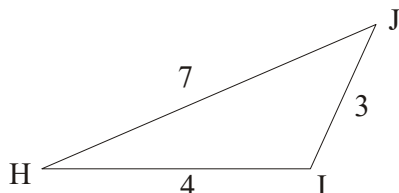
⑤ Deux côtés d'un triangle mesurent 7 cm et 12 cm. Choisis parmi les dimensions suivantes celles qui peuvent être la longueur du troisième côté, en justifiant ta réponse pour les triangles que l'on peut construire :

- a. 10 cm ; b. 4 cm ; c. 20 cm ;
- d. 18 cm ; e. 5 cm ; f. 19 cm.

Indice : 2 triangles sont possibles !

COMME LE 1 ET LE 2

⑥ Explique pour chaque triangle pourquoi certaines dimensions indiquées sont inexactes :



EXERCICE A COMPLETER