


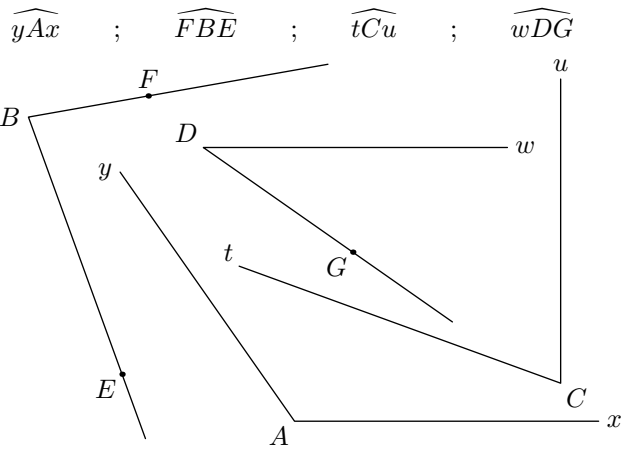


# Cinquième / Triangles




## 1. Rappels

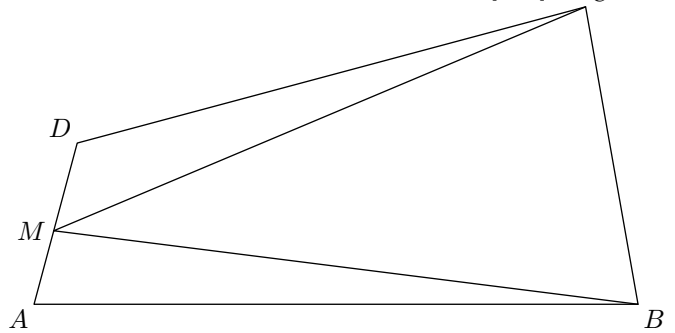
E.1    On représente les quatre angles suivant représentés par la figure ci-dessous :



À l'aide de votre rapporteur, donner la mesure de chacun de ces angles et compléter le tableau :




Angle	$\widehat{yAx}$	$\widehat{FBE}$	$\widehat{tCu}$	$\widehat{wDG}$
Mesure (en degré)				

E.2    La figure ci-dessous représente un quadrilatère  $ABCD$ .  $M$  est un point du segment  $[AD]$  :






- Nommer, puis mesurer, à l'aide du rapporteur, les quatre angles du quadrilatère  $ABCD$
- Donner la mesure de l'angle  $\widehat{BMC}$




## 2. Inégalité triangulaire

E.3    Pour chacune des questions ci-dessous, préciser si le triangle  $ABC$  est constructible ou non en justifiant votre réponse.

- $AB = 3 \text{ cm}$  ;  $BC = 10 \text{ cm}$  ;  $AC = 9 \text{ cm}$
- $AB = 5 \text{ cm}$  ;  $BC = 3 \text{ cm}$  ;  $AC = 1 \text{ cm}$
- $AB = 2 \text{ cm}$  ;  $BC = 6 \text{ cm}$  ;  $AC = 7 \text{ cm}$
- $AB = 2 \text{ cm}$  ;  $BC = 1 \text{ cm}$  ;  $AC = 1,5 \text{ cm}$




E.4    Pour chaque question, préciser si le triangle peut être construit et la nature du triangle. Justifier les réponses.

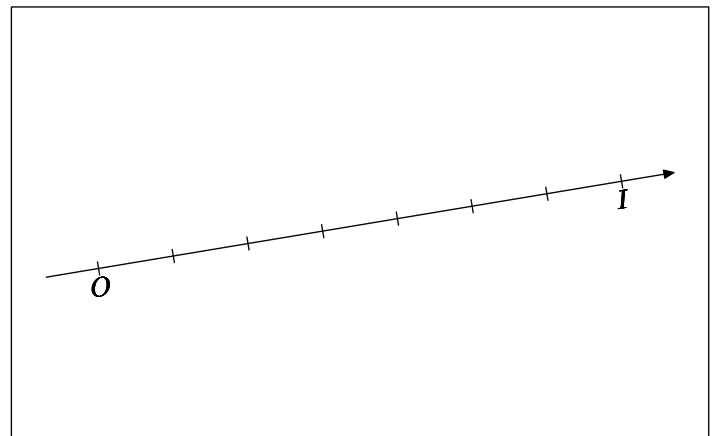
- $AB = 5 \text{ cm}$  ;  $BC = 7,5 \text{ cm}$  ;  $AC = 4 \text{ cm}$
- $DE = 4 \text{ cm}$  ;  $EF = 5 \text{ cm}$  ;  $DF = 9 \text{ cm}$
- $GH = 6 \text{ cm}$  ;  $HI = 2 \text{ cm}$  ;  $GI = 4 \text{ cm}$
- $JK = 7 \text{ cm}$  ;  $KL = 4 \text{ cm}$  ;  $JL = 4 \text{ cm}$

E.5    Pour chacune des questions ci-dessous, préciser si le triangle  $ABC$  est constructible ou non en justifiant votre réponse.

- $AB = 3 \text{ cm}$  ;  $BC = 7 \text{ cm}$  ;  $AC = 2 \text{ cm}$
- $AB = 80 \text{ cm}$  ;  $BC = 120 \text{ cm}$  ;  $AC = 200 \text{ cm}$
- $AB = 2 \text{ cm}$  ;  $BC = 3 \text{ cm}$  ;  $AC = 3 \text{ cm}$

## 3. Inégalité triangulaire : cas de l'égalité

E.6    Dans le cadre ci-dessous, on considère une partie d'une droite graduée où le point  $O$  est l'origine de la droite graduée et le point  $I$  est son unité.



- Tracer le cercle  $\mathcal{C}$  de centre  $O$  et de rayon  $\frac{5}{7}$ .
- Tracer le cercle  $\mathcal{C}'$  de centre  $I$  et de rayon  $\frac{2}{7}$ .
- Combien de points  $M$  dans le plan vérifient dans le plan les relations:  $OM = \frac{5}{7}$  ;  $IM = \frac{2}{7}$   
Que peut-on dire de la position des points  $O, I, M$ ?

**E.7** On considère trois points  $A, B$  et  $C$  alignés tels que:

$$AB = 4 \text{ ; } AC = 7 \text{ cm ; } BC = 3 \text{ cm}$$

Laquelle des affirmations ci-dessous est vraie?

- (a)  $A \in [BC]$       (b)  $B \in [AC]$       (c)  $C \in [AB]$

**E.8**

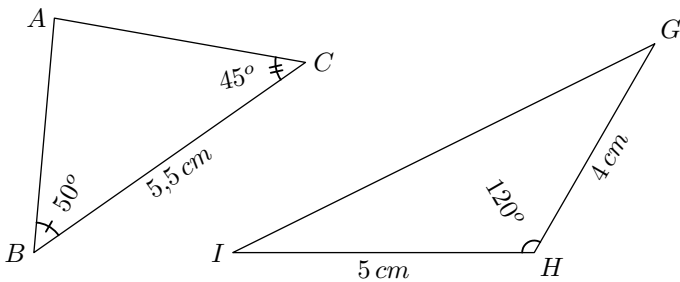
- On considère les points  $D, E$  et  $F$  tels que:  
 $DE = 9 \text{ cm ; } DF = 6 \text{ cm ; } EF = 4 \text{ cm}$   
Les points  $D, E$  et  $F$  sont-ils alignés?

- On considère les points  $G, H$  et  $I$  tels que:  
 $GH = 5 \text{ cm ; } GI = 12 \text{ cm ; } HI = 7 \text{ cm}$

#### 4. Constructions de triangles

**E.11** Tracer le triangle  $ABC$  vérifiant:  
 $AB = 7 \text{ cm ; } BC = 9 \text{ cm ; } \widehat{ABC} = 40^\circ$

**E.12** Construire en vraies grandeurs les triangles ci-dessous:



**E.13** Dans cette question, nous allons voir qu'il est possible de tracer deux triangles  $DEF$  vérifiant les conditions:

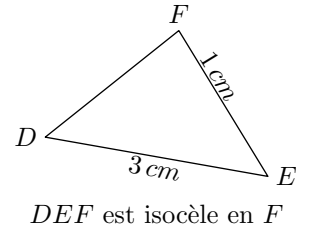
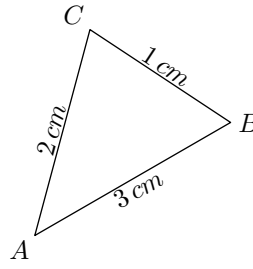
$$DE = 8 \text{ cm ; } DF = 7 \text{ cm ; } \widehat{FED} = 50^\circ$$

- Tracer le segment  $[DE]$  et une demi-droite  $[Ex]$  vérifiant:  $\widehat{DEx} = 50^\circ$
- Placer deux points  $F'$  et  $F''$  appartenant à la demi-droite  $[Ex]$  et situés à  $7 \text{ cm}$  du point  $D$ .

**E.14** Tracer deux triangles  $JKL$  vérifiant les mesures:  
 $KL = 7 \text{ cm ; } LJ = 5,5 \text{ cm ; } \widehat{LKJ} = 50^\circ$

Les points  $G, H$  et  $I$  sont-ils alignés?

**E.9** Pour chacun des triangles ci-dessous, dites pourquoi les informations portées sur le dessin ne correspondent pas à la représentation faite. Justifier vos affirmations.



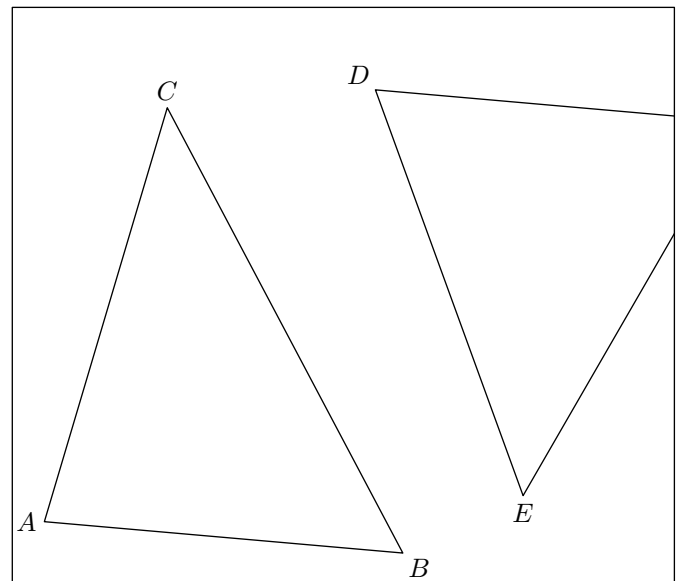
**E.10** On considère les points  $J, K$  et  $L$  tels que:

$$JK = 6 \text{ cm ; } JL = 4 \text{ cm ; } KL = ? \text{ cm}$$




Quelle doit être la longueur du segment :

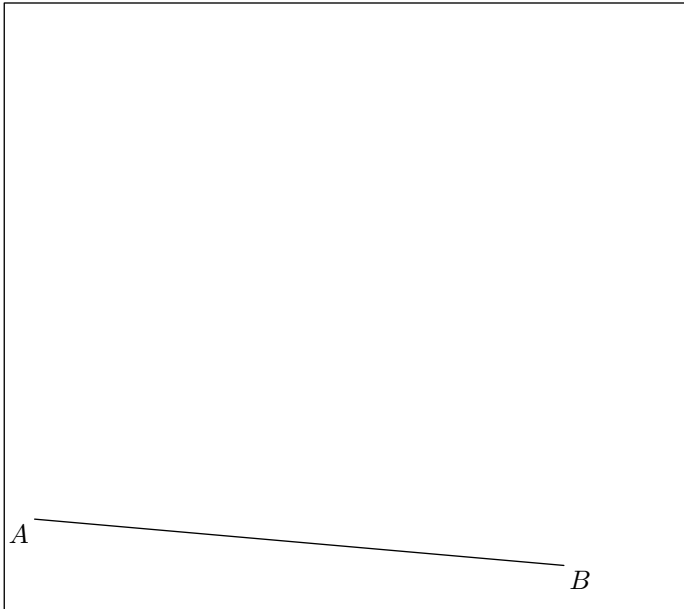
- pour que le point  $L$  appartienne au segment  $[JK]$ ?
- pour que le point  $J$  appartienne au segment  $[KL]$ ?

**E.15**



- En mesurant les longueurs de ses côtés, reproduire sur votre cahier le triangle  $ABC$ .
- Seule une partie du triangle  $DEF$  a été représentée ci-dessus.  
Effectuer les mesures nécessaires avec votre règle graduée et votre rapporteur pour reproduire, en vraies grandeurs, le triangle  $DEF$ .




E.16    Compléter la figure ci-dessous :

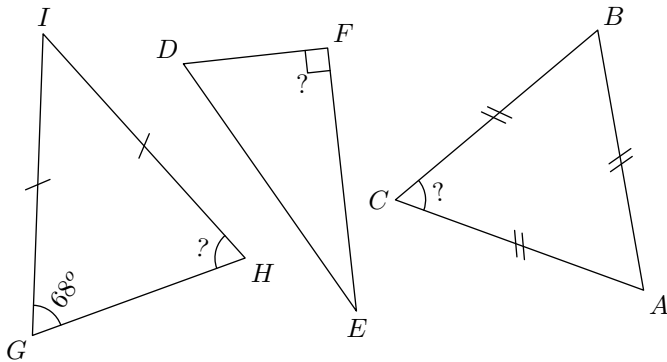


À l'aide du programme de tracés ci-dessous :




- ① Tracer le triangle  $ABC$  tel que :  
 $AB = 7 \text{ cm}$  ;  $\widehat{BAC} = 75^\circ$  ;  $\widehat{ABC} = 50^\circ$
- ② Placer le point  $M$  tel que :  
 $M \in [BC]$  ;  $\widehat{MAB} = 35^\circ$
- ③ Placer le point  $N$  à l'extérieur du triangle  $ABC$  tel que :  
 $N \in [AM)$  ;  $\widehat{CBN} = 36^\circ$

## 5. Constructions de triangles particuliers

E.17    On considère les trois triangles particuliers ci-dessous :






- ① Donner la nature de chacun de ces triangles en justifiant votre choix.
- ② Nommer, puis donner la mesure de chacun des angles indiqués à l'aide d'un "?" point d'interrogation.

E.18    Effectuer le tracé des triangles ci-dessous :

- ① Le triangle  $ABC$  est isocèle en  $A$  et a pour mesures :

$$AC = 6 \text{ cm} ; \widehat{BAC} = 40^\circ$$

- ② Le triangle  $DEF$  est isocèle en  $F$  et a pour mesures :  
 $DE = 5 \text{ cm}$  ;  $\widehat{FDE} = 50^\circ$

E.19    Effectuer le tracé des triangles ci-dessous :

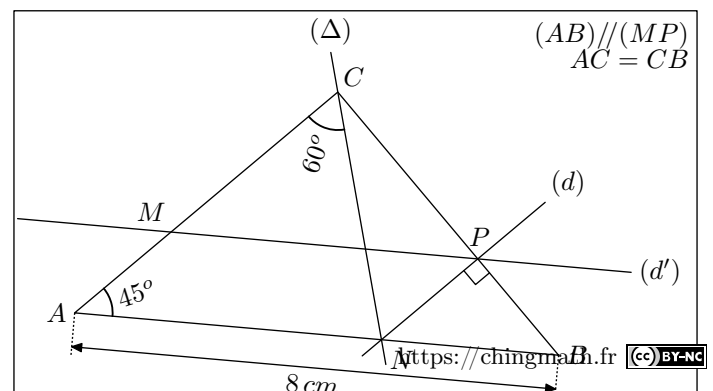
- ① Le triangle  $ABC$  est rectangle en  $A$  et a pour mesures :  
 $AB = 9 \text{ cm}$  ;  $AC = 3 \text{ cm}$
- ② Le triangle  $DEF$  est rectangle en  $D$  et a pour mesures :  
 $DE = 8 \text{ cm}$  ;  $\widehat{DEF} = 30^\circ$
- ③ Le triangle  $GHI$  est rectangle en  $H$  et a pour mesures :  
 $GH = 7 \text{ cm}$  ;  $GI = 8 \text{ cm}$

E.20    Effectuer le tracé des triangles ci-dessous :

- ① Le triangle  $ABC$  est isocèle en  $A$  et a pour mesures :  
 $AC = 7 \text{ cm}$  ;  $\widehat{BAC} = 44^\circ$
- ② Le triangle  $DEF$  est isocèle en  $F$  et a pour mesures :  
 $DE = 6 \text{ cm}$  ;  $\widehat{FDE} = 52^\circ$

## 6. Exercices non-classés

E.21    On considère la figure ci-dessous :



① Écrire le programme de tracés permettant d'obtenir la figure ci-dessous :

② Tracer en vraie grandeur cette figure.