

C5T6 – Cercles et triangles – Exercices 1/1

Construction de base

1 Après avoir tracé une figure à main levée, construis le triangle GHI tel que :

$GH = 8 \text{ cm}$, $HI = 5 \text{ cm}$ et $GI = 6 \text{ cm}$.

Médiatrices et équidistance

2 Médiatrices et cercle circonscrit.

a. Construis un triangle CHV dont tous les angles sont aigus. Trace les médiatrices de chacun des 3 côtés.

b. Le cercle circonscrit de ce triangle est le cercle qui passe par les 3 sommets du triangle. Où se situe le centre de ce cercle ? Trace ce cercle.

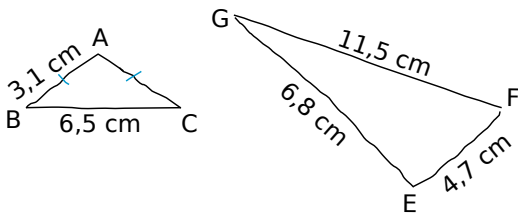
c. Construis un triangle GAJ tel que \widehat{AGJ} soit un angle obtus. Trace les médiatrices et le cercle circonscrit à ce triangle.

d. Construis un triangle DPC rectangle en P. Trace les médiatrices et le cercle circonscrit à ce triangle.

e. Observe les trois figures. Quelles remarques peux-tu faire ?

Inégalité triangulaire

3 Explique pourquoi il est impossible de construire de tels triangles :



4 Tous les côtés du triangle YHU ont pour mesure un nombre entier d'unités de longueur. Dans chaque cas indique la valeur minimale et maximale de YH lorsque :

a. $UH = 6$ et $UY = 6$.

b. $UH = 12$ et $UY = 3$.

5 Soit un segment $[AB]$ mesurant 7 cm. Construis sur la même figure, lorsque cela est possible, des points M, N, P, Q, R et S du même côté de (AB) , vérifiant les conditions ci-dessous. Dans les cas où les points sont alignés, tu préciseras la position relative des trois points.

a. $AM = 6 \text{ cm}$ et $BM = 4,5 \text{ cm}$.

b. $AN = 4,8 \text{ cm}$ et $BN = 2,2 \text{ cm}$.

c. $AP = 5 \text{ cm}$ et $BP = 12 \text{ cm}$.

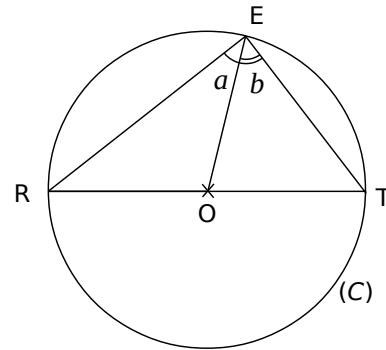
d. $AQ = 3,1 \text{ cm}$ et $BQ = 3 \text{ cm}$.

e. $AR = 6,5 \text{ cm}$ et $BR = 2,4 \text{ cm}$.

f. $AS = 11 \text{ cm}$ et $BS = 4 \text{ cm}$.

Triangles particuliers

6 Soit (C) un cercle de centre O et de diamètre $[RT]$ et E un point quelconque de (C) .



a. Reproduis cette figure et code-la. Quelle est la nature des triangles ORE et TEO ?

b. On désigne par a et b les mesures respectives des angles \widehat{REO} et \widehat{OET} . Quelles sont les mesures des angles \widehat{ORE} et \widehat{OTE} ?

c. En te plaçant dans le triangle RET, explique ensuite pourquoi : $2 \times a + 2 \times b = 180^\circ$.

d. Dédus-en que le triangle RTE est rectangle et précise en quel point.

e. Complète la propriété suivante :

« Si un côté d'un triangle est un ... du cercle ... à ce triangle alors ce triangle est ... »