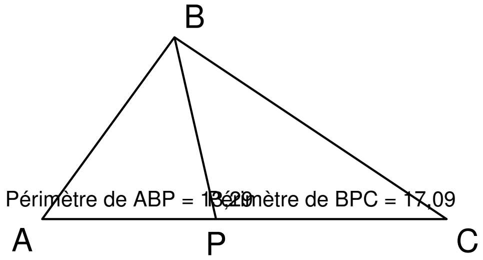
ABC est un triangle tel que AB = 5 cm, BC = 7,6 cm et AC = 9,2 cm.

1. Tracer ce triangle en vraie grandeur.
2. ABC est-il un triangle rectangle?
3. Avec un logiciel, on a construit ce triangle, puis :
   - on a placé un point P mobile sur le côté [AC] ;
   - on a tracé les triangles ABP et BPC ;
   - on a affiché le périmètre de ces deux triangles.



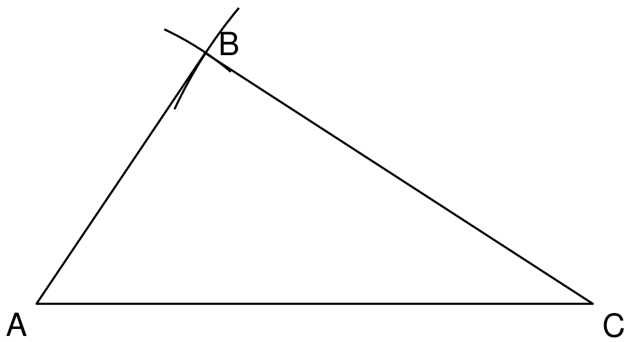
   (a) On déplace le point P sur le segment [AC].
   Où faut-il le placer pour que la distance BP soit la plus petite possible?

   (b) On place maintenant le point P à 5 cm de A.
   Lequel des triangles ABP et BPC a le plus grand périmètre ?

   (c) On déplace à nouveau le point P sur le segment [AC].
   Où faut-il le placer pour que les deux triangles ABP et BPC aient le même périmètre ?

Correction

1.



2. Il suffit de vérifier si AC^2 $=$ AB^2 $+$ BC^2.
   Or AC$^2 = 9,2^2 = ...4$ et AB^2 $+$ BC$^2 = 5^2 + 7,6^2 = ...6$.
   L'égalité ci-dessus ne peut être vraie : le triangle ABC n'est pas rectangle.
3.
   (a) La distance BP est la plus petite quand P est le pied de la hauteur issue de B.
   On peut construire ce point comme intersection du cercle de diamètre [BC] (ou [AB]) avec le côté [AC].
   (b) Périmètre de ABP : $5 + 5 +$ BP $= 10 +$ BP ;
   Périmètre de BPC : $7,6 + (9,2 - 5) +$ BP $= 11,8 +$ BP : c'est BPC qui a le plus grand périmètre.
   (c) Soit $x =$ AP. On a :
   Périmètre de ABP : $5 + x +$ BP ;
   Périmètre de BPC : $7,6 + (9,2 - x) +$ BP $= 16,8 - x +$ BP.
   On doit donc avoir :
   $5 + x +$ BP $= 16,8 - x +$ BP soit $5 + x = 16,8 - x$ ou encore $2x = 11,8$ d'où $x = 5,9$.