

Construire un triangle ABC isocèle en A dans le cadre ci-après.
 Construis à la règle et au compas la médiatrice (m) du segment $[BC]$.
 Construis à la règle et au compas le point A' symétrique du point A par rapport à la droite (BC) .

1° Compléter la démonstration suivante :
 Je sais que $AB = AC$
 Or « si un point est à égale distance de 2 points
 , alors il appartient à la médiatrice du segment construit de ces 2 points »
 Donc le point A appartient à la médiatrice (m) du segment $[BC]$

2° Quel est le symétrique de B par rapport à (BC) ? Justifier par une propriété.
 La symétrie axiale conserve les distances. La distance entre B et la droite BC est égale à 0. Donc le symétrique de $B / (BC)$ est aussi à une distance de 0 de la droite BC .
 Donc le symétrique de $B / (BC)$ est le point B lui-même.

3° Compléter $[A'B]$
 Comme A' est le symétrique de A par rapport à (BC)
 Or « la symétrie axiale conserve les distances et les longueurs »
 Donc $AB = BA' = A'B$

De même,
 Comme A' est le symétrique de A par rapport à (BC)
 Or « la symétrie axiale conserve les distances et les longueurs »
 Donc $AC = A'C$

Finalement,
 Comme $A'B = AB$ et $A'C = AC$
 Or « si deux segments sont de même longueur qu'un même troisième,
 Alors ils sont égaux entre eux »
 Donc $A'B = A'C$

4° Que peut-on dire du point A' ? (sans justifier)
 A' est le point opposé en lequel le triangle $A'BC$ est isocèle.

5° Compléter :
 Puisque, dans le quadrilatère $A'BA'C$, on a $AC = CA' = A'B = BA$
 Or « si un quadrilatère a 4 côtés de même mesure ou 2 côtés consécutifs de même longueur,
 , alors c'est un losange »
 Donc le quadrilatère $A'BA'C$ est un LOSANGE.

Figure de l'exercice 4

