

3. Médiatrice et bissectrice

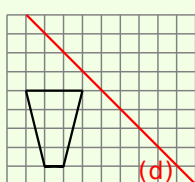
La d'un segment est la droite qui

La d'un angle est la droite qui

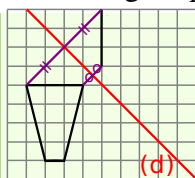
4. Symétrie axiale

Méthode 1 : Construire le symétrique dans un quadrillage

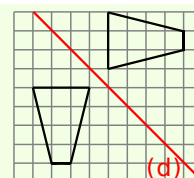
Exemple : Construis le symétrique de la figure par rapport à la droite (d).



Par pliage le long de la droite (d), la figure et son symétrique doivent se superposer.



On construit les symétriques de chaque sommet du trapèze en se servant du quadrillage.



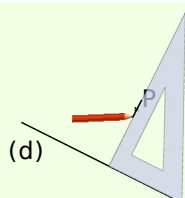
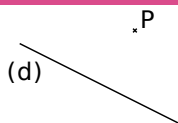
On relie les points pour former le trapèze symétrique.

Méthode 2 : Construire le symétrique d'un point à l'équerre

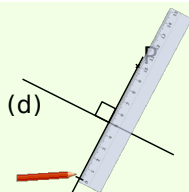
À connaître

Le **symétrique d'un point** P par rapport à une droite (d) est le point S tel que la droite (d) soit la médiatrice du segment [PS].

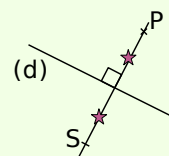
Exemple : Construis le point S, symétrique de P par rapport à la droite (d), en utilisant l'équerre.



On construit la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point P.



On reporte la distance de P à (d) de l'autre côté de (d) sur cette perpendiculaire.



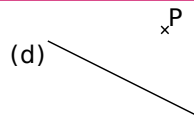
On obtient ainsi le point S tel que (d) soit la médiatrice de [PS].

Méthode 3 : Construire le symétrique d'un point au compas

À connaître

Si A et B sont symétriques par rapport à une droite (d) alors chaque point de la droite (d) est **équidistant** de A et de B.

Exemple : Construis le point S, symétrique de P par rapport à la droite (d), au compas seul.



On trace un arc de cercle de centre P qui coupe l'axe en deux points.

De l'autre côté de la droite (d), on trace deux arcs de cercle de même rayon et de centre les deux points précédents.

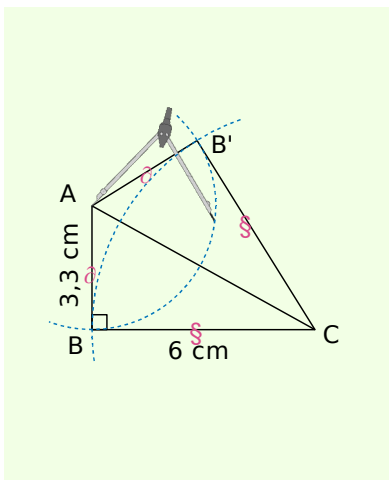
Ces deux arcs se coupent en un point qui est le point S, symétrique de P par rapport à (d).

Méthode 4 : Utiliser les propriétés de la symétrie axiale

À connaître

La symétrie axiale conserve les **longueurs, l'alignement, les angles et les aires**.

Exemple : Soit un triangle ABC rectangle en B tel que $AB = 3,3$ cm et $BC = 6$ cm. Quelle est la nature du triangle $A'B'C'$ symétrique de ABC par rapport à la droite (AC) et quelle est son aire ? Justifie.



- A et C appartiennent à l'axe de symétrie, ils sont donc chacun leur propre symétrique. On appelle B' le symétrique de B par rapport à (AC).
- ABC est rectangle en B donc $\widehat{ABC} = 90^\circ$. Or la symétrie axiale conserve la mesure des angles donc $\widehat{A'B'C'} = 90^\circ$. $A'B'C'$ est un triangle rectangle en B'.
- La symétrie axiale conserve les longueurs donc $AB = AB' = 3,3$ cm et $CB = CB' = 6$ cm.
 $\mathcal{A}_{A'B'C'} = \mathcal{A}_{ABC} = \frac{6 \times 3,3}{2} = 9,9$ cm².