

La symétrie axiale

maths-cfm.fr

6e

Table des matières

- 1 I. Symétrique d'un point
- 2 II. Méthodes de constructions
- 3 III. Propriétés et symétriques de figures simples
- 4 IV. Axe de symétrie

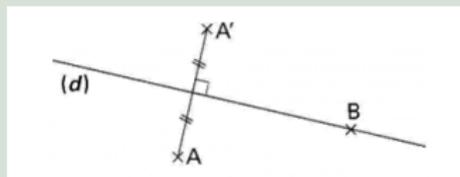
I. Symétrie d'un point

Définition

- Si le point A n'appartient pas à la droite (d) , le symétrique du point A par rapport à la droite (d) est le point A' tel que la droite (d) est la médiatrice du segment $[AA']$.

Si le point B appartient à la droite (d) le symétrique du point B par rapport à la droite (d) est le point B .

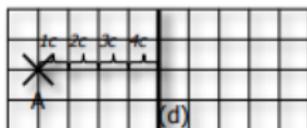
Exemple



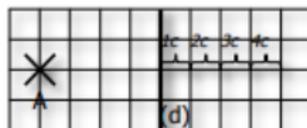
On dit que A' est le symétrique du point A par la symétrie d'axe (d) ou que A et A' sont symétriques par rapport à la droite (d) .

a. En utilisant les quadrillages

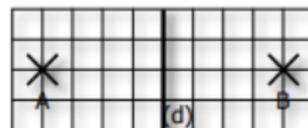
En partant de A, il faut compter « 4 carreaux vers la droite » pour atteindre la droite (d).



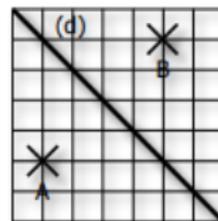
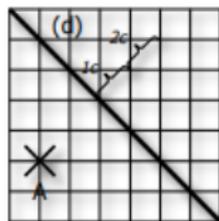
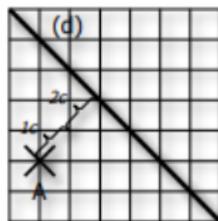
Une fois arrivé sur (d), on reproduit le trajet de « 4 carreaux vers la droite ».



On obtient le point B symétrique de A par rapport à (d).

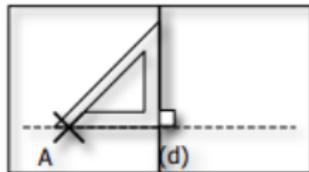


Remarque : Si la droite (d) est en diagonale des quadrillages, il faut compter les carreaux (éventuellement les demi carreaux) en diagonale :

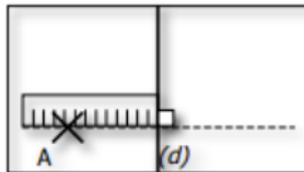


b. En utilisant l'équerre et la règle

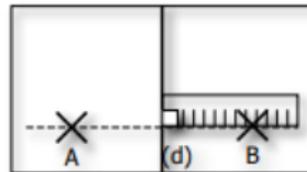
On trace la perpendiculaire à (d) passant par A , en la prolongeant bien « de l'autre côté de (d) ».



On mesure la distance entre A et la droite (d) .



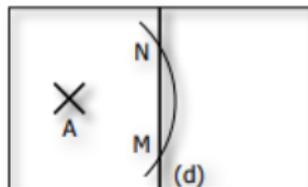
On place le point B « à la même distance que A » mais « de l'autre côté de (d) ».



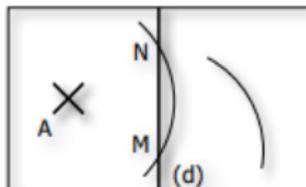
Remarque : On peut également reporter la distance entre a et (d) à l'aide du compas.

c. En utilisant le compas

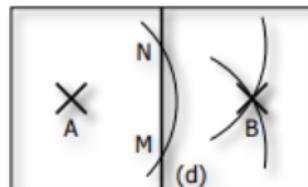
On trace un arc de cercle de centre A qui coupe la droite (d) en 2 points M et N.



Sans changer d'écartement,
on trace un arc de cercle de centre M « de l'autre coté de (d) ».



Sans changer d'écartement,
on trace un arc de cercle de centre N qui coupe l'autre arc. On obtient B.

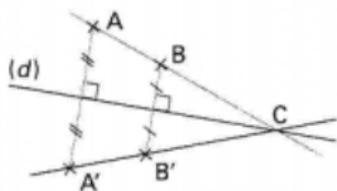


III. Propriétés et symétries de figures simples

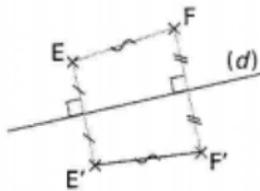
Propriété

Par une symétrie par rapport à une droite :

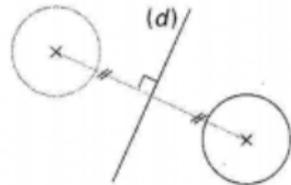
une droite a pour symétrique
une droite.



un segment a pour symétrique
un segment de même longueur.



un cercle a pour symétrique
un cercle de même rayon.



Remarque

Pour construire le symétrique d'une figure, on construit le symétrique de chaque sommet de la figure.

IV. Axe de symétrie

Définition

Une droite (d) est un axe de symétrie d'une figure F lorsque la symétrique de F par rapport à la droite (d) est la figure F elle-même.

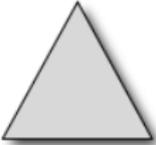
Attention

Toutes les figures n'ont pas d'axe de symétrie

Remarque

La médiatrice d'un segment est un axe de symétrie du segment.
La bissectrice d'un angle est un axe de symétrie de l'angle.

IV. Axe de symétrie

<p><u>Losange</u></p>  <p>Deux axes de symétrie (les diagonales)</p>	<p><u>Rectangle</u></p>  <p>Deux axes de symétrie (les médiatrices des côtés)</p>	<p><u>Carré</u></p>  <p>Quatre axes de symétrie (les diagonales et les médiatrices des côtés)</p>
<p><u>Cercle</u></p>  <p>une infinité d'axes de symétrie</p>	<p><u>Triangle isocèle</u></p>  <p>Un axe de symétrie (la médiatrice de la base)</p>	<p><u>Triangle équilatéral</u></p>  <p>Trois axes de symétrie (les médiatrices des côtés)</p>