

La construction de figures

1. La construction de triangles

Le triangle quelconque

Soit ABC un triangle quelconque à tracer. $AB = 3\text{cm}$, $BC = 2\text{cm}$ et $AC = 1,5\text{cm}$.

Pour tracer ce triangle, il te faut : une règle et un compas.

On commence par tracer un des côtés comme par exemple [AB]. Ensuite, on prend 2cm (correspond à [BC]) avec le compas, on met la pointe sur B et on trace un arc de cercle. Après avoir fait cela, on prend 1,5cm (correspond à [AC]) avec le compas, on met la pointe sur A et on trace un arc de cercle. L'intersection des deux arcs de cercle correspond au point C. Il ne reste plus qu'à tracer [BC] et [AC] et on obtient notre triangle ABC.

Le triangle rectangle

Soit ABC un triangle rectangle en A. $AC = 4\text{cm}$ et $BC = 10\text{cm}$.

Pour tracer ce triangle, il te faut : une règle, une équerre et un compas.

On commence par tracer [AC]. On trace ensuite la perpendiculaire à [AC], puisque ABC est rectangle en A. Le point B se trouve quelque part sur cette droite. Pour le trouver, on prend 10cm au compas (BC), on met la pointe sur C et on trace un arc de cercle. Le point B se trouve à l'intersection de la droite perpendiculaire à [AC] et de l'arc de cercle. Il ne reste plus qu'à tracer [AB] et [BC] et on obtient notre triangle ABC.

Le triangle isocèle

Soit ABC un triangle isocèle en A. $BC = 6\text{cm}$, $\hat{A} = 40^\circ$.

Pour tracer ce triangle, il te faut : une règle et un rapporteur.

On commence par tracer [BC]. Ensuite, on trace l'angle $\hat{A} = 40^\circ$: on trace la demi-droite partant de B et le point A se trouve quelque part sur cette droite. ABC est un triangle isocèle en A donc $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = 40^\circ$. On trace alors l'angle $\hat{C} = 40^\circ$ et la demi-droite correspondante partant de C. Le point A se trouve à l'intersection des deux demi-droites. Il ne reste plus qu'à tracer [AB] et [AC].

Le triangle équilatéral

Soit ABC un triangle équilatéral avec $AB = 3\text{cm}$.

Pour tracer ce triangle, il te faut : une règle et un compas.

Comme ABC est un triangle équilatéral alors $AB = BC = AC = 3\text{cm}$. On commence par tracer un des côtés comme par exemple AB. Ensuite, on prend 3cm avec le compas (AC), on met la pointe sur A et on trace un arc de cercle. En prenant toujours 3cm (BC) avec le compas, on met la pointe sur B et on trace un arc de cercle. Le point C se trouve à l'intersection des deux arcs de cercle. Il ne reste plus qu'à tracer [AC] et [BC] et on obtient le triangle ABC.

2. La construction de quadrilatères

La construction d'un carré

Tracer un carré ABCD dont les diagonales font 4cm.

Pour construire ce carré, il te faut : une règle et une équerre.

Les diagonales d'un carré sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu. Soit O ce milieu. Tout d'abord on trace deux droites perpendiculaires qui se coupent en O. Si les diagonales font 4cm, alors $AO = BO = CO = DO = 2\text{cm}$. On marque alors les différents points A, B, C et D et on trace AB, BC, CD et AD. On obtient alors le carré ABCD.

La construction d'un rectangle

Soit ABCD un rectangle. $AB = 3\text{cm}$ et $BD = 6\text{cm}$.

Pour tracer ce rectangle, il te faut : une règle, une équerre et un compas.

Tout d'abord, on trace [AB] qui est un côté du rectangle ([BD] est une diagonale). Dans un rectangle on a quatre angles droits, donc on va tracer la demi-droite partant de A et perpendiculaire à [AB] (le point D se trouvera quelque part sur cette droite), et on va également tracer la demi-droite partant de B et perpendiculaire à [AB] (le point C se trouvera quelque part sur cette droite). Ensuite, on prend 6cm avec le compas, on met la pointe sur B et on trace un arc de cercle. L'intersection entre l'arc de cercle et la perpendiculaire à [AB] partant de A, correspond au point D. On trace [AD]. Ensuite on trace la parallèle à [AB] passant par D. L'intersection de cette parallèle avec la perpendiculaire à [AB] partant de B correspond au point C. Il ne reste plus qu'à tracer [DC] et [BC] et on obtient le rectangle ABCD.

La construction d'un losange

Soit ABCD un losange, avec $AC = 4\text{cm}$, $AB = AC = 3\text{cm}$.

Pour tracer ce losange, il te faut : une règle, une équerre et un compas.

En premier, on trace la diagonale AC et on note O son milieu ($OA = OC = 2\text{cm}$). On trace ensuite la perpendiculaire à [AC] passant par O. Avec le compas, on prend 3cm, on met la pointe sur A et on trace deux arcs de cercle qui coupent la perpendiculaire à [AC]. Les intersections des arcs de cercle avec la perpendiculaire correspondent aux points B et D. Il ne reste plus qu'à tracer [AB], [BC], [CD] et [AD] et on obtient le losange ABCD.

La construction d'un parallélogramme

Soit ABCD un parallélogramme tel que $AB = 4\text{cm}$, $AD = 3\text{cm}$ et $\hat{CAD} = 60^\circ$.

Pour tracer ce parallélogramme, il te faut : une règle, un rapporteur et une équerre.

Commençons par tracer [AB]. Ensuite, on trace l'angle \hat{CAD} et on trace la demi-droite correspondant à cet angle et partant de A. On place le point D sur cette demi-droite tel que $AD = 3\text{cm}$. On trace la parallèle à [AB] passant par D et on trace la parallèle à [AD] passant par B. L'intersection de ces deux parallèles correspond au point C. Il ne reste plus qu'à tracer [DC] et [BC] et on obtient le parallélogramme ABCD.