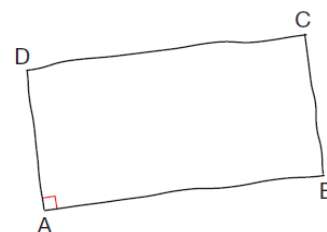


Sur la figure à main levée ci-contre, ABCD est un parallélogramme tel que $\hat{A} = 90^\circ$.

On se propose de démontrer qu'alors ABCD est un rectangle.



Pour démontrer qu'un quadrilatère est un rectangle, on peut démontrer qu'il a 4 angles droits.

1. ABCD est un parallélogramme, donc ses côtés opposés sont deux à deux parallèles : $(AB) \parallel (CD)$ et $(AD) \parallel (BC)$.

2. Les droites (AB) et (CD) sont parallèles et la droite (AD) est perpendiculaire à la droite (AB) , donc elle est aussi perpendiculaire à la droite (CD) . Ainsi, $\hat{D} = 90^\circ$.

3. Les droites (AD) et (BC) sont parallèles et la droite (AB) est perpendiculaire à la droite (AD) , donc elle est aussi perpendiculaire à la droite (BC) . Ainsi, $\hat{B} = 90^\circ$.

4. Les droites (AB) et (CD) sont parallèles et la droite (BC) est perpendiculaire à la droite (AB) , donc elle est aussi perpendiculaire à la droite (CD) . Ainsi, $\hat{C} = 90^\circ$.

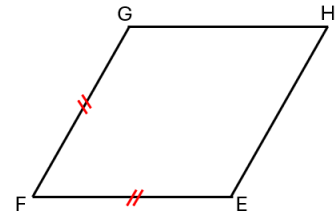
5. Le parallélogramme ABCD est un quadrilatère qui a quatre angles droits, donc c'est un rectangle.

On vient de démontrer que si un parallélogramme a un angle droit, alors c'est un rectangle.

Activité 4 question 2 p. 199

EFGH est un parallélogramme tel que $EF = FG$.

On se propose de démontrer qu'alors EFGH est un losange.



Pour démontrer qu'un quadrilatère est un losange, on peut démontrer qu'il a 4 côtés de même longueur.

1. EFGH est un parallélogramme, donc ses côtés opposés ont la même longueur, c'est-à-dire $EF = GH$ et $EH = FG$.

2. Or $EF = FG$, donc $EF = GH = FG = EH$.

3. Le parallélogramme EFGH est un quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur, donc c'est un losange.

On vient de démontrer que si un parallélogramme a deux côtés de même longueur, alors c'est un losange.