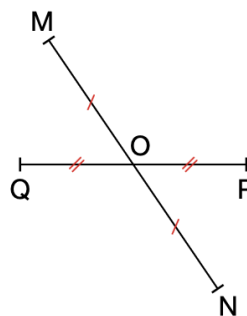


$[MN]$ et $[PQ]$ sont deux segments qui se coupent en leur milieu O .

On se propose de démontrer qu'alors le quadrilatère $MPNQ$ est un parallélogramme.



Pour démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme, on peut démontrer que ses côtés opposés sont deux à deux parallèles (définition d'un parallélogramme).

1. Par la symétrie de centre O :

- les points M et N sont symétriques car O est le milieu du segment $[MN]$;
- les points P et Q sont symétriques car O est le milieu du segment $[PQ]$.

2. Par la symétrie de centre O :

- la symétrique de la droite (MP) est donc la droite (NQ) , ces droites sont parallèles ;
- la symétrique de la droite (MQ) est donc la droite (NP) , ces droites sont parallèles.

3. Ainsi le quadrilatère $MPNQ$ a ses côtés deux à deux parallèles, donc $MPNQ$ est un parallélogramme.

On vient de démontrer que si les diagonales d'un quadrilatère se coupent en leur milieu, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.