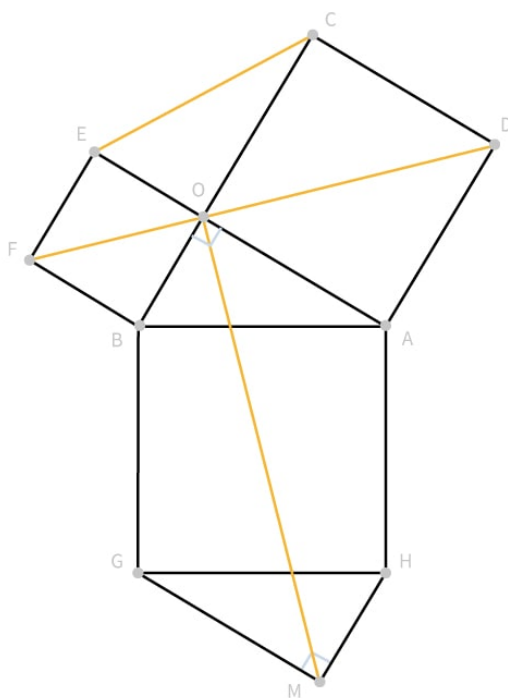


Le théorème de Pythagore par Leonard de Vinci

On connaît plusieurs dizaines de démonstrations du théorème de Pythagore. On propose de s'intéresser à l'une de ces démonstrations, communément attribuée à Léonard de Vinci !



Sur la figure ci-dessus, le triangle OAB est un triangle rectangle en O . Les quadrilatères $OADC$, $BOEF$ et $BAHG$ sont des carrés construits à partir des côtés de ce triangle rectangle.

On retrouve ici le début d'une démonstration bien connue, cependant Léonard de Vinci propose de construire un triangle MGH égal au triangle OAB , et donc rectangle en M .

1. Il existe un autre triangle égal aux triangles OAB et GHM . Lequel est-il? En déduire la relation entre les longueurs CE et BG .
2. Justifier que les aires des trapèzes $DABF$, $OAHM$, $FECD$ et $OAGM$ sont identiques.
3. En déduire que les hexagones $ABFECD$ et $OAHMGB$ ont des aires identiques.
4. En déduire que l'aire du carré $BAHG$ est égal à la somme des aires de $OBFE$ et $OADC$.