

10 problèmes de démonstration géométrique

1. A et B sont deux points situés sur un cercle de centre O.
ABC est un triangle isocèle en C
Démontrer que les droites (AB) et (OC) sont perpendiculaires.
2. ABCD et ABEF sont deux parallélogrammes.
Démontrer que les droites (FD) et (EC) sont parallèles.
3. Deux cercles de centres O et O' se coupent en A et B. On trace le diamètre [AC] du cercle du cercle de centre O et le diamètre [AD] du cercle de centre O'.
Démontrer que les points B, C et D sont alignés.
4. On trace un cercle de centre O et de diamètre [AB]
On place un point M sur le cercle.
B' est le symétrique de B par rapport à M
La parallèle à (OM) passant par B coupe (AM) en P
Démontrer que AB'PB est un losange.
5. [AB] et [CD] sont deux diamètres d'un cercle de centre O.
A' est le symétrique de A par rapport à B.
Les droites (BC) et (DA') se coupent en R.
Démontrez que R est le milieu de [DA'].
6. ABCD est un quadrilatère quelconque.
R est le milieu de [AB], S le milieu de [BC], T celui de [CD] et U celui de [DA]
Démontrer que RSTU est un parallélogramme.
7. ABCD est un parallélogramme de centre O.
X est le symétrique de O par rapport à B, Y est le symétrique de O par rapport à C.
Les droites (XA) et (YD) se coupent en S.
Démontrer que A est le milieu de [XS].
8. R et P sont deux points d'un cercle de diamètre [AB].
A₁ est le symétrique de A par rapport à R. A₂ est le symétrique de A par rapport à P
Démontrer que les angles $\widehat{BA_1A_2}$ et $\widehat{BA_2A_1}$ sont égaux.
9. Soit un cercle de diamètre [AB] et de centre O. P est un point du cercle.
La parallèle à (OP) passant par A coupe (BP) en R.
S est le point de [AR] tel que AS = OP.
(OR) et (AP) se coupent en M.
Démontrer que les point B, M et S sont alignés.
10. M et R sont deux points du cercle de diamètre [AB].
C est le milieu de [AB].
(AM) coupe le cercle de diamètre [AC] en A et en N.
(AR) coupe le cercle de diamètre [AC] en A et en S.
Démontrer que (MR) // (NS).