

Geometrie - Groupe B

Exercice 1

Soit ABC un triangle. Soient A' et B' les pieds des hauteurs issus respectivement de A et B et H l'orthocentre de ABC . Montrer que $AA'B'B$ et $CA'HB'$ sont cycliques

Exercice 2

Soit ABC un triangle. Montrer que l'intersection de la médiatrice en BC et la bissectrice en A concourent sur le cercle de ABC

Exercice 3

Soit ABC un triangle, O le centre du cercle circonscrit et H l'orthocentre. Soit X et Y l'intersection de AH et AO avec le cercle montrer que $BCXY$ forment un trapèze isocèle.

Exercice 4

Soit ω un cercle et B, C deux points de ce cercle. On note A le milieu de l'arc BC . Soit D et E deux points du cercle qui ne sont pas sur l'arc de BC contenant A . On considère F et G les points d'intersection respectifs de AD et AE avec BC . Montrer que D, E, F, G sont cocycliques.

Exercice 5

Soit $ABCD$ un quadrilatère convexe. On note P l'intersection de (AD) avec (BC) et Q l'intersection de (AB) avec (CD) . Montrer que les cercles circonscrits aux triangles CBQ, APB, DCP et ADQ sont concourants. Leur point de concurrence (que l'on notera M) est nommé le point Miquel, et vérifie d'autres propriétés.