

(ii) Esquema general de la construcción

La solución exige las siguientes construcciones. Estas construcciones se pueden seguir en la modelación en Cabri activando los botones correspondientes a la numeración que aquí se presenta.

- (i) Trazar AB y AG . Se dispone HZ sobre la recta GB .
- (ii) Se traza HM paralelo a GA y el ángulo LHZ congruente con el ángulo ABG .¹
- (iii) Se proyecta ortogonalmente Z sobre HM (en T) y sobre HL (en N).
- (iv) Se construye la cónica (hipérbola) que pasa por T y tiene como asíntotas a ZN y HL .²
- (v) Se traza la circunferencia de centro T y radio BG (puede ocurrir que corte la otra rama en dos puntos, en un punto o en ninguno). Sean C y C' los cortes de dicha circunferencia con la otra rama de la hipérbola en caso de que existan los cortes o coincidan en uno solo (si no hay corte, no habrá solución).
- (vi) Se traza TC y se hallan los cortes F, Q con las asíntotas HL y ZN .
- (vii) Se traza la paralela a TC por Z y se definen los cortes M, L con HT y HN .
- (viii) Se construye el ángulo BGD (D sobre la circunferencia) de tal manera que $\angle BGD \cong \angle HLZ$ y se traza AD que corta a BG en E . En este caso $ED \cong HZ$, que es lo que se quería.
- (ix) Si en lugar de tomar C se hubiese tomado C' y se sigue el mismo procedimiento, el resultado conduce a otro punto D' que satisface también la condición impuesta.

¹ M y L se definirán con más precisión a continuación. Por lo pronto no requieren de una definición más precisa.

² Alhacén sugiere usar el método de Apolonio (Apolonio (2000), II, 4).