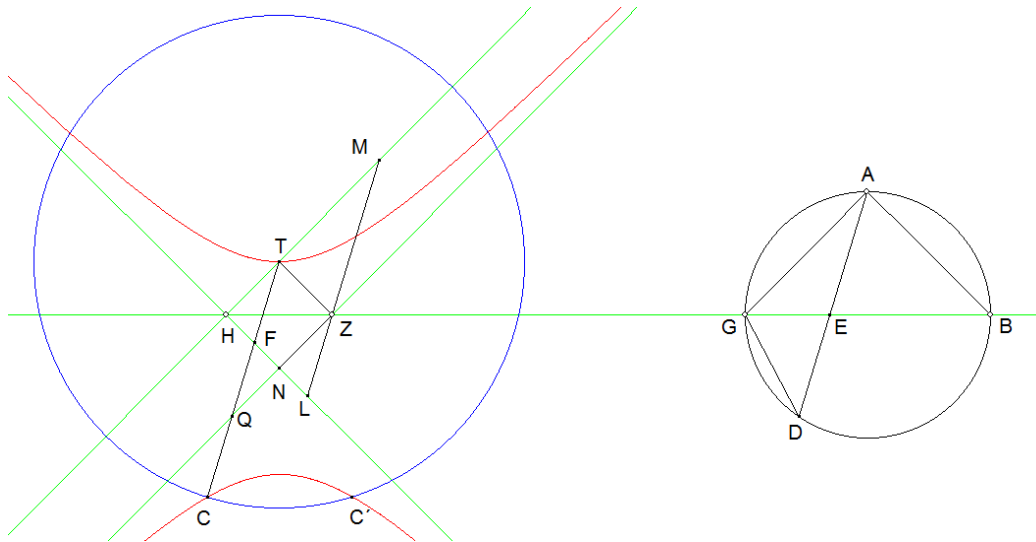


(iii) Demostración



$$(1) \quad \Delta HML \approx \Delta GDB,$$

$$\text{luego } \frac{GB}{BD} = \frac{LM}{MH}$$

(a) $\angle MHZ \cong \angle AGB$ por construcción

(b) $\angle ZHL \cong \angle ABG$ por construcción

(c) $\angle MHL = \angle MHZ + \angle ZHL = \angle AGB + \angle ABG = \angle GDB = 90^\circ$

(d) $\angle BGD \cong \angle HLZ$ por construcción

$$(2) \quad \Delta HMZ \approx \Delta DEB,$$

$$\text{luego } \frac{BD}{DE} = \frac{MH}{HZ}$$

(a) $\angle ADB \cong \angle BGA$ subtienen el mismo arco AB

(b) $\angle BGA \cong \angle MHZ$ por construcción

(c) $\angle EDB \cong \angle ADB \cong \angle MHZ$, E está sobre DA y (a) y (b)

(d) $\angle GBD \cong \angle HMZ$ por (1)

$$(3) \quad \frac{BG}{DE} = \frac{LM}{HZ}$$

(1) y (2)

$$(4) \quad LM = TQ + QC = TC$$

(a) $QC \cong TF$ (Apolonio II, 16)¹

(b) $TF \cong LZ$ ($TFLZ$ es un paralelogramo)

¹ Apolonio demuestra en II, 16 que si Q y Q' son puntos arbitrarios sobre ramas diferentes de una hipérbola y K y K' los cortes de QQ' con las asíntotas, ocurre que $QK \cong Q'K'$.

(c) $QC \cong LZ$ de (a) y (b)

(d) $TQ \cong ZM$ ($TQZM$ es un paralelogramo)

(c) $LM = LZ + ZM$

(5) $\frac{BG}{DE} = \frac{TC}{HZ}$

(3) y (4)

(6) $DE \cong HZ$

(a) $BG \cong TC$ por construcción

(b) (5)