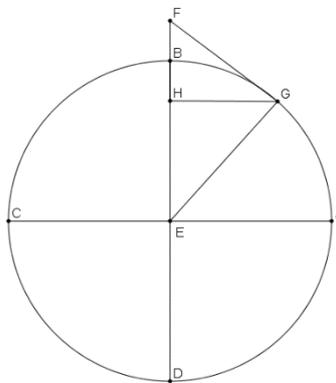


Problema della divisione del quarto di cerchio

Proponiamo la risoluzione del problema contenuto nel trattato di al-Khayyam: si vuole individuare sul quarto di cerchio AB il punto G in modo che

$$\frac{AE}{GH} = \frac{EH}{HB}$$

dove GH è la perpendicolare abbassata dal punto G sul diametro BD .



Al-Khayyam esprime il problema precedente mediante l'equazione

$$\frac{1}{\sin \alpha} = \frac{\cos \alpha}{1 - \cos \alpha}$$

Infatti $\frac{AE}{AE \cdot \sin \alpha} = \frac{10}{AE - 10}$ da cui $\frac{1}{\sin \alpha} = \frac{1}{\frac{AE}{10} - 1} = \frac{1}{\frac{1}{\cos \alpha} - 1} = \frac{\cos \alpha}{1 - \cos \alpha}$.

Considera $\sin \alpha = 50/60$, ottenendo $\alpha = 57^\circ 4' 34''$.