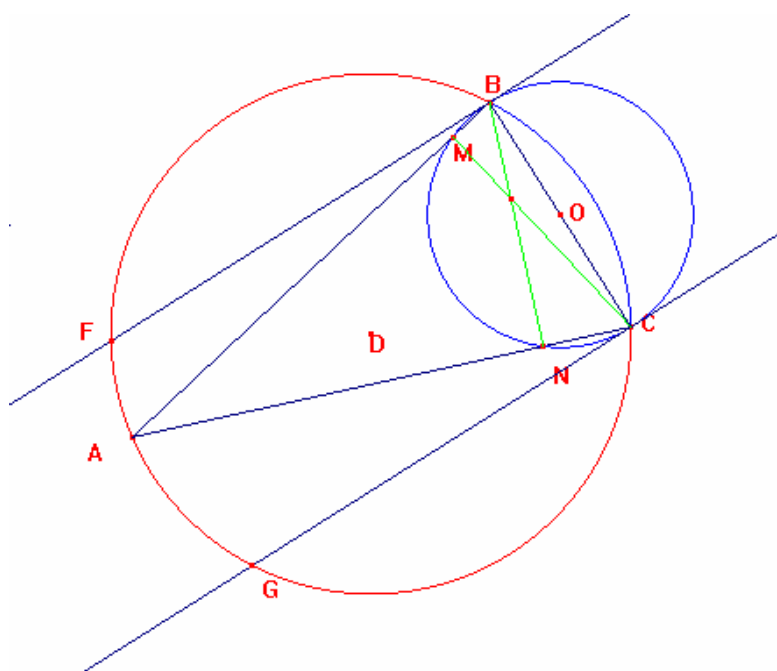


FLATlandia Gennaio 2005

Soluzione proposta da
Riccardo Fabbian e Mattia Rovelli
Classe 3° P Scuola Media "C.A. Dalla Chiesa"
San Genesio ed Uniti (PV)

- 1) Dati un segmento BC e un angolo *alfa* di vertice [A'] prendiamo su una semiretta che delimita l'angolo un punto B' e con centro in B' e apertura BC tracciamo una circonferenza. [Una delle intersezioni] di questa con l'altra semiretta dell'angolo la chiamiamo C'. Uniamo B' con C', otteniamo il triangolo A'B'C'. Tracciamo gli assi dei segmenti dei suoi lati e chiamiamo D il loro punto di intersezione. Questo punto è il centro della circonferenza che bisognava costruire. Con apertura DB' tracciamo la circonferenza di centro D e così troviamo l'arco [B'A'C'] capace dell'angolo *alfa* come richiesto dal problema. [Vedi figura allegata al testo del problema]



- 2) Indichiamo il punto B' con B e il punto C' con C.
Chiamiamo C la circonferenza di centro D e C' la circonferenza di centro O.
Tracciamo le tangenti alla circonferenza C' passanti per B e per C (rette perpendicolari al diametro BC) e chiamiamo i punti di intersezione con la circonferenza C, F e G.
[Consideriamo un punto A sull'arco BC]
Quando il punto A descrive l'arco BF il punto M coincide sempre con B e la lunghezza dell'arco MN passa da un valore zero (quando A coincide con B) al valore "1" quando A coincide con il punto F. Quindi la lunghezza dell'arco aumenta fino al valore "1". Quando A coincide con F l'angolo ABC è retto perché FB è tangente alla circonferenza C' e l'angolo BCA misura $(90^\circ - \textit{alfa})$ ed insiste sull'arco MN di lunghezza "1".
Quando A descrive l'arco FG la lunghezza dell'arco MN non varia e si mantiene di lunghezza uguale ad "1" essendo MN un arco su cui insiste, nella circonferenza C', l'angolo alla circonferenza MCN di ampiezza [costante] $(90^\circ - \textit{alfa})$ (infatti il triangolo BNC è rettangolo in N perché inscritto in una semicirconferenza, quindi $\text{BNA} = 90^\circ$, $\text{ABN} = (90^\circ - \textit{alfa}) = \text{MCN}$ perché insistono su uno stesso arco)
Quando A descrive l'arco GC il punto N coincide con C e dato che il punto M si muove (al variare di A) verso C l'arco MN diminuisce di lunghezza fino a raggiungere ancora il valore zero.