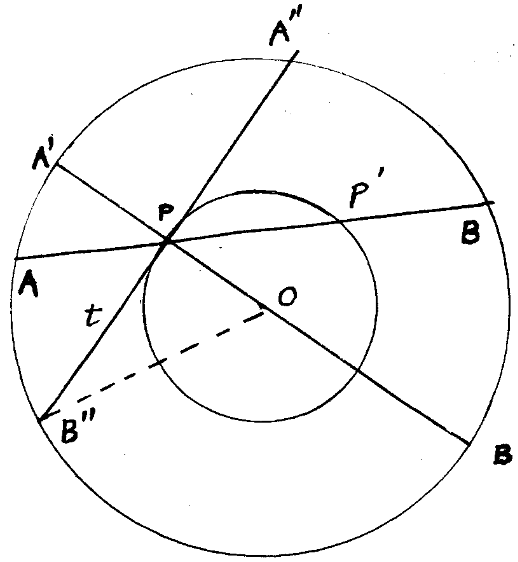
REGOLA FACILE PER AVER L' AREA DELLA CORONA CIRCOLARE



Segno sulla circonferenza interna un punto P ad arbitrio e per esso una retta, pure ad arbitrio, e chiamo A e B le intersezioni con la circonferenza esterna. Dette a e b le misure di PA e PB l'area cercata è

1) $$\pi a b$$

DIMOSTRAZIONE : dettà R ed r le misure dei due raggi, come differenza dei due cerchi si avrebbe

$$\pi R^2 - \pi r^2$$

da cui

2) $$\pi (R^2 - r^2)$$

3) $$\pi (R + r) (R - r)$$

La 3) corrisponde (al caso che) la retta condotta per P passi per il centro.

Se dico A' eB' e a' e b' le nuove intersezioni e misure per un teorema noto si ha:

$$a : a' = b' : b$$

da cui $ab = a'b'$ = costante per qualunque corda passante per P. Ora siccome la 3) è del tipo $\pi a'b'$ così la 1) avrà lo stesso suo valore.

OSSERVAZIONI

$R^2 - r^2$ pel teorema di Pitagora applicato a OPB'' equivale al quadrato di "t" . La 2) diventa allora

4) $$\pi t^2 \qquad t = PB'' = PA'' = \tfrac{1}{2}\text{ corda tangente}$$

A ciò si può pervenire più semplicemente dalla 1) riferendosi al caso che la retta condotta per P sia tangente.

Può interessare notare che πab esprime anche l'area dell'elisse di semiassi a e b. Da ciò una infinità di elissi equivalenti fra loro e alla corona circolare e di eccentricità decrescente dal caso che AB sia un diametro al caso che sia la "corda tangente" in cui si riduce a un cerchio.

Nota - In favore della formula 1) si può anche osservare che in pratica sarà sovente più facile misurare a e b che i due raggi, perchè il cerchio interno può corrispondere a un foro.

Di più l'arbitrarietà della direzione di AB può essere sfruttata in guisa che uno dei due segmenti sia misurato da un numero comodo per la moltiplicazione.

Infine le due misure a e b possono essere prese con una sola posizione della riga graduata, ponendo lo zero in A e leggendo i valori in P e in P' (essendo AP' = PB)

Felice Berio
Imperia