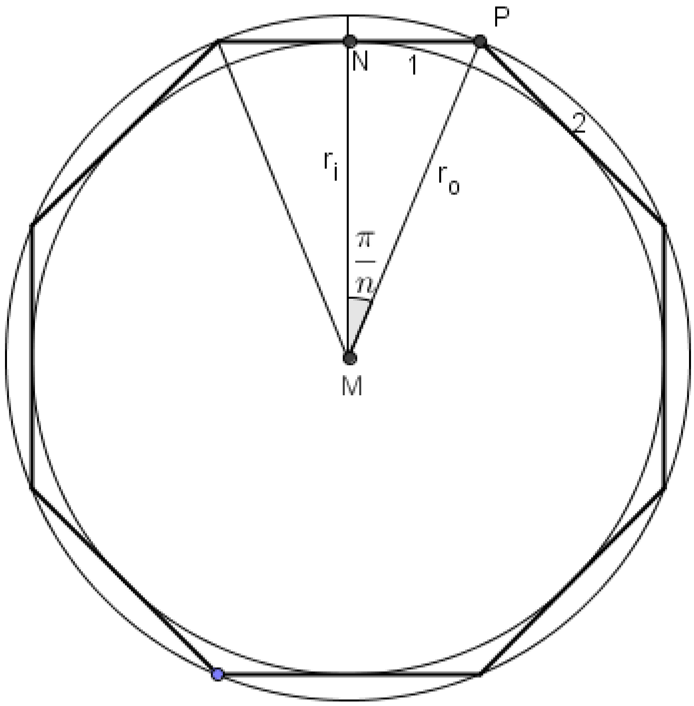
EIGENSCHAP

De oppervlakte van de ring begrepen tussen de ingeschreven en de omgeschreven cirkel van een regelmatige veelhoek met zijde 2 is gelijk aan π.



BEWIJS.

Op de bovenstaande figuur is een regelmatige n-hoek getekend, waarbij $r_i = |MN|$ de straal is van de ingeschreven cirkel en $r_o = |MP|$ is de straal van de omgeschreven cirkel.
De middelpuntshoek $N\hat{P}M$ is dan gelijk aan $\frac{\pi}{n}$.

In driehoek MNP is

$$r_O = |MP| = \frac{1}{\sin\frac{\pi}{n}} \quad \text{en } r_i = |MN| = \frac{1}{\tan\frac{\pi}{n}} .$$

Bijgevolg is de oppervlakte A van de ring tussen de omgeschreven en de ingeschreven cirkel van de regelmatige n-hoek gelijk aan

$$A = \pi\frac{1}{\sin^2\frac{\pi}{n}} - \pi\frac{1}{\tan^2\frac{\pi}{n}} = \pi\left(\frac{1}{\sin^2\frac{\pi}{n}} - \frac{\cos^2\frac{\pi}{n}}{\sin^2\frac{\pi}{n}}\right) = \pi.$$