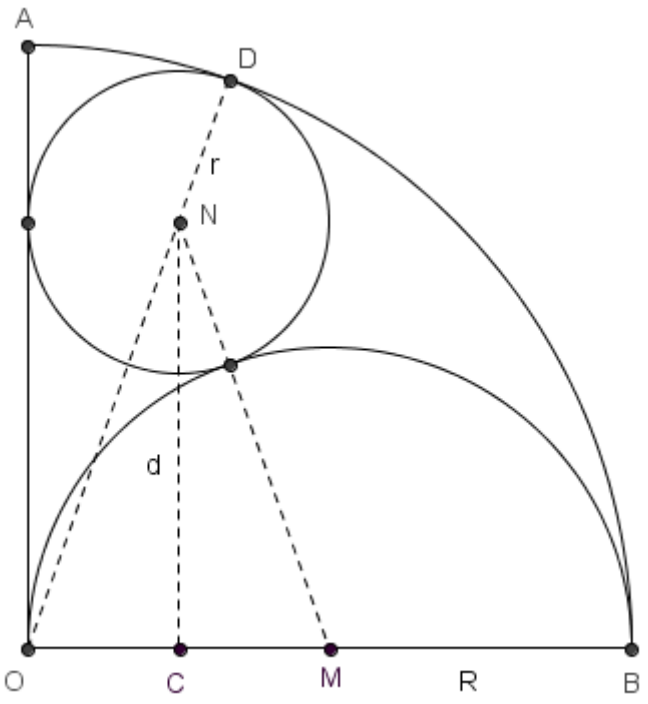
SANGAKU MET KWARTCIRKEL, HALVE CIRKEL EN CIRKEL OPGELOST



In een kwartcirkel is een halve cirkel beschreven en een rakende kleine cirkel (zie figuur).

Te bewijzen: als de oppervlakte van de kwartcirkel 4π is, dan is de oppervlakte van de halve cirkel 2π en de oppervlakte van de kleine cirkel is π.

Bewijs.

Stel $|MB| = R$, $|ND| = r$ en $|NC| = d$.

In Δ CMN: $(R + r)^2 = d^2 + (R - r)^2 \Leftrightarrow d^2 = 4rR$. (*)

$|OD| = 2R = r + \sqrt{d^2 + r^2}$ en (*) impliceren (via kwadrateren) dat $R = 2r$.

Uit het gegeven volgt dat $R = 2$ en bijgevolg is $r = 1$.