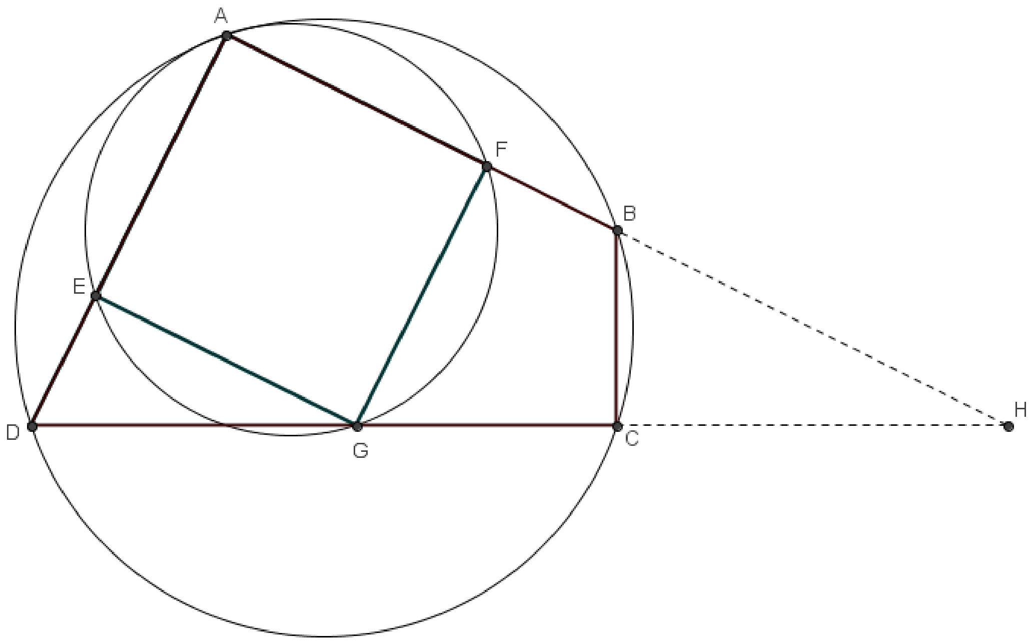
VIERKANT VOOR PI



ABCD is een koordenvierhoek met $\hat{A} = \hat{C} = 90°$, $|AB| = |AD| = \sqrt{450}$ cm en $\tan \hat{D} = 2$.
De punten F op AB, G op CD, E op AD en A zijn hoekpunten van een vierkant.
Dan is de oppervlakte van de omgeschreven cirkel van het vierkant AFGE gelijk aan π dm^2.

Bewijs dit!

BEWIJS

Als z de lengte is van de zijden van het vierkant AFGD, dan volstaat het aan te tonen dat $z = 10\sqrt{2}$ cm, want dan is |EF| = 2 dm en dan heeft de omgeschreven cirkel van het vierkant AFGE een straal van 1 dm.

Noem H het snijpunt van AB en CD.
Aangezien $\tan \hat{D} = 2$ is $|AH| = 2|AD| = 2\sqrt{450}$.
Dan geldt:

Δ DEG en Δ GFH zijn gelijkvormige driehoeken

$$\Updownarrow$$

$$\frac{|DE|}{|GF|} = \frac{|EG|}{|FH|}$$

$$\Updownarrow$$

$$\frac{\sqrt{450} - z}{z} = \frac{z}{2\sqrt{450} - z}$$

Hieruit volgt dat $z = 10\sqrt{2}$ cm.

Luc Gheysens – www.gnomon.bloggen.be