

Een achtkromme

10. Horizontale raaklijn $\rightarrow y = 1$ v $y = -1$
 $y = \sin 2t = 1$
 $2t = \frac{1}{2}\pi + k \cdot 2\pi$
 $t = \frac{1}{4}\pi + k \cdot \pi$ op $0 \leq t \leq 2\pi \rightarrow t = \frac{1}{4}\pi \quad t = \frac{1}{4}\pi$

Bij $t = \frac{1}{4}\pi$ hoort het punt:
 $x(\frac{1}{4}\pi) = 2 \cos(\frac{1}{4}\pi) = 2 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{2} = \sqrt{2}$
 $y(\frac{1}{4}\pi) = \sin(2 \cdot \frac{1}{4}\pi) = 1$ dus: $(\sqrt{2}, 1)$

Maak gebruik van symmetrie.

$$\text{oppervlakte} = \text{lengte} \cdot \text{breedte} = 2\sqrt{2} \cdot 2 = 4\sqrt{2} \approx 5,7$$

11. Substitueer $x = 2 \cos t$ en $y = \sin 2t$ in $y = x \cdot \sqrt{1 - \frac{1}{4}x^2}$
 $\sin 2t = 2 \cos t \sqrt{1 - \frac{1}{4}(2 \cos t)^2}$
 $\sin 2t = 2 \cos t \sqrt{1 - \frac{1}{4} \cdot 4 \cos^2 t}$
 $\sin 2t = 2 \cos t \sqrt{1 - \frac{1}{4} \cdot 4 \cos^2 t} = 2 \cos t \cdot \sin t = \sin 2t$ voor $0 \leq t \leq \frac{1}{2}\pi$