

Onder een grafiek

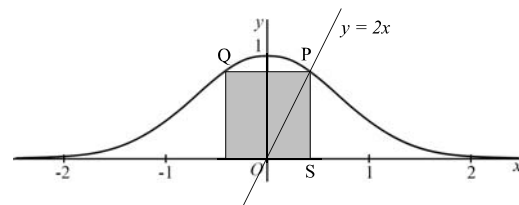
2. $PS = PQ$

$$f(p) = 2 \cdot OS$$

$$e^{-p^2} = 2p$$

Voer in: $y_1 = e^{-x^2}$ en $y_2 = 2x$

intersect geeft: $x \approx 0,42$ dus $p \approx 0,42$



$$\text{Oppervlakte PQRS} = 2p \cdot e^{-p^2} = 2 \cdot 0,42 \cdot e^{-0,42^2} \approx 0,7$$

3, $O(p) = 2p \cdot e^{-p^2}$

$$O'(p) = 2 \cdot e^{-p^2} + 2p \cdot (-2p \cdot e^{-p^2}) = 2 \cdot e^{-p^2} - 4p^2 \cdot e^{-p^2} = e^{-p^2} (2 - 4p^2)$$

Maximale oppervlakte PQRS $\rightarrow O'(p) = 0$

$$e^{-p^2} (2 - 4p^2) = 0 \quad \rightarrow \quad e^{-p^2} = 0 \quad \vee \quad 2 - 4p^2 = 0$$

$$\text{kan niet} \quad \quad \quad 4p^2 = 2$$

$$\quad \quad \quad p = \sqrt{1/2}$$