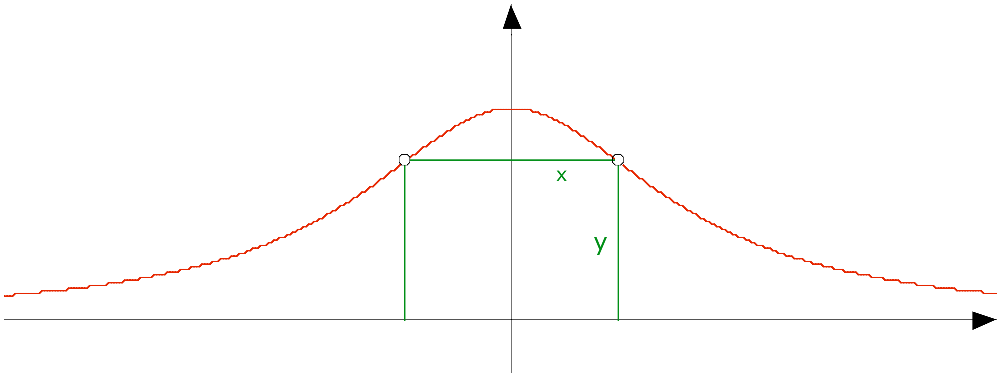
Gegeben ist die Funktion $y = \dfrac{48}{x^2+12}$.

Ein Rechteck mit der Seite AB auf der x-Achse und den Ecken C und D auf dem Graphen der Funktion soll maximalen Flächeninhalt haben. Bestimmen Sie die Koordinaten von C und D.



Die Fläche des Rechtecks ist: $A = 2xy = 2x \cdot \dfrac{48}{x^2+12} = \dfrac{96x}{x^2+12} = 96 \cdot \dfrac{x}{x^2+12}$

Ableiten und Null setzen. $A' = 96 \cdot \dfrac{1 \cdot (x^2+12) - x \cdot 2x}{(x^2+12)^2} = 96 \cdot \dfrac{12-x^2}{(x^2+12)^2} = 0$

Daraus folgt sofort: $x = \pm\sqrt{12} = \pm 2\sqrt{3}$ und $y = 2$

Koordinaten der beiden Punkte: $\mathbf{C(2\sqrt{3}\,|\,2)}$, $\mathbf{D(-2\sqrt{3}\,|\,2)}$