

## Integral Aufgabe 215

Berechnen Sie den Flächeninhalt  $A$ , der von  $f(x) = -x^2 + 4$  und den beiden Sehnen von den Nullstellen von  $f(x)$  zum Hochpunkt begrenzt wird.

Nullstellen:

$f(x)$  hat nur gerade Exponenten --> achsensymmetrisch

$$-x^2 + 4 = 0 \quad | +x^2$$

$$x^2 = 4 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$x_{1,2} = \pm 2$$

$$A = A_{\text{Parabel}} - A_{\text{Dreieck}}$$

$$A_{\text{Parabel}} = \int_{-2}^2 (-x^2 + 4) dx = \left| -\frac{x^3}{3} + 4x \right|_{-2}^2 = |5,33 - (-5,33)| = 10,66$$

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{4 * 4}{2} = 8$$

$$A = 10,66 - 8 = \mathbf{2,66}$$

