

LÖSUNG ZU 192:

Wir verwenden den Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung:

$$\int_{-1}^1 f(x) dx = \int_{-1}^1 (4 - a \cdot x^2) dx = \left[ 4 \cdot x - a \cdot \frac{x^3}{3} \right]_{x=-1}^1$$

Setzen wir nun die Obergrenze ( $x = 1$ ) und Untergrenze ( $x = -1$ ) ein und subtrahieren diese Ausdrücke, so erhalten wir:

$$\int_{-1}^1 4 - a \cdot x^2 dx = \left[ 4 \cdot x - a \cdot \frac{x^3}{3} \right]_{x=-1}^1 = 4 - \frac{a}{3} - \left( -4 + \frac{a}{3} \right) = 8 - \frac{2a}{3}$$

Laut Angabe ist dieser Ausdruck gleich 2. Es gilt also:

$$8 - \frac{2a}{3} = 2$$

Durch Umformen erhalten wir  $a = 9$ .

