

Ungleich Aufgabe 55

Bestimmen Sie die Lösungsmenge der Ungleichung für $x \in \mathbb{R}$:

$$\frac{2 - 6x^2}{(x^2 + 1)^3} \geq 0$$

$x^2 + 1$ ist für alle $x > 0$

$(x^2 + 1)^3$ ist für alle $x > 0$

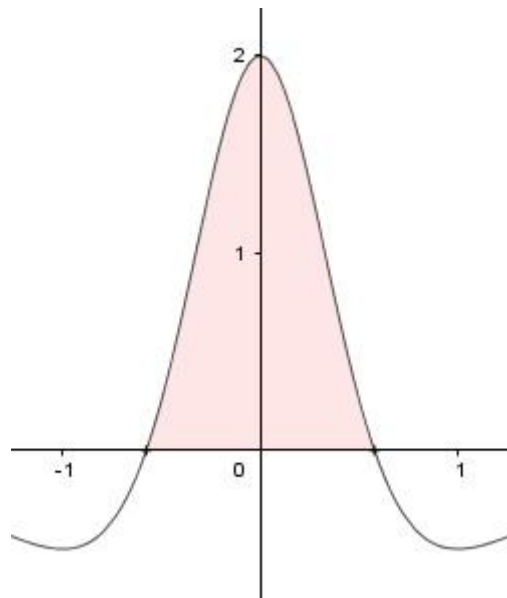
Nullstellen von $\frac{2 - 6x^2}{(x^2 + 1)^3}$

$$2 - 6x^2 = 0 \quad | +6x^2$$

$$6x^2 = 2 \quad | :6$$

$$x^2 = \frac{1}{3} \quad | \sqrt{\quad}$$

$$x_{1,2} = \pm \sqrt{\frac{1}{3}}$$



Die Funktionswerte von $x = -\sqrt{\frac{1}{3}}$ bis $+\sqrt{\frac{1}{3}}$ liegen oberhalb der x-Achse, erfüllen also die Bedingung ≥ 0 .

$$\mathbf{L} = -\sqrt{\frac{1}{3}} \leq \mathbf{x} \leq \sqrt{\frac{1}{3}}$$