

Für welche Werte von  $q$  hat die Gleichung  $q(x + 1)^2 + 6 = 3x^2$  keine reellen Lösungen?

Lösung:

$$q(x + 1)^2 + 6 = 3x^2 \quad \text{umformen}$$

$$qx^2 + 2qx + q + 6 = 3x^2 \quad \text{umformen}$$

$$x^2(q - 3) + 2qx + q + 6 = 0 \quad \text{Lösungsformel}$$

$$x = \pm \frac{\sqrt{3(6-q)} - q}{q-3} \quad \text{für } q > 6 \text{ gibt es keine reellen Lösungen}$$