

## Existenz von Nullstellen

### Aufgabe 6

Beweise den Satz: Ist  $n \in \mathbb{N}$  gerade und

$$p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} \dots + a_1 x + a_0$$

mit  $a_n \cdot a_0 < 0$ , so besitzt  $p$  mindestens zwei reelle Nullstellen.

*Hinweise:* Nimm an, dass  $a_n > 0$  und  $a_0 < 0$  gilt, stelle  $p(x)$  dar wie im Beweis des letzten Satzes und überlege, welches Vorzeichen  $p(x)$  für  $x = 0$ , für sehr große  $x > 0$  und für sehr kleine  $x < 0$  (d.h. weit genug links auf der  $x$ -Achse) hat.