

## Polynomdivision und mittlere Änderungsrate

1. Untersuchen sie auf Symmetrie:  $f(x) = 1,25x^4 - 3x^3 + 1,1x$ .
2. Gegeben ist ein Polynom mit  $f(x) = 1,25x^5 - 3x^3 + 1,1x$ .
  - (a) Liegt  $P(1 \mid -1,5)$  auf dem Graphen?
  - (b) Berechnen Sie alle Nullstellen des Polynoms.
  - (c) Zeichnen Sie das Polynom in ein Koordinatensystem. Bestimmen Sie dazu auch jeweils einen Punkt zwischen den Nullstellen.
  - (d) Geben Sie für die entsprechenden Intervalle die Monotonie an.
3. Gegeben ist das Polynom  $g(x) = x^8 - 16x^6 - 5x - 7$ .
  - (a) Prüfen Sie jeweils durch Polynomdivision, ob  $-4$  und  $1$  Nullstellen der Funktion sind und begründen Sie ihre Entscheidung.
  - (b) Könnte diese Funktion noch mehr Nullstellen haben? Begründen Sie ihre Entscheidung.
4. Testen Sie auf ganzzahlige Nullstellen:  $f(x) = x^3 - x^2 + 2x - 6$ .
5. Gegeben ist  $f(x) = x^2 - 2x$ .  
Berechnen Sie die mittlere Steigung für  $[-2; 0]$  und  $[0; 3]$ .

### 6. Betrachtungen zum Wetter.

- (a) Berechnen Sie für die Monate Mai bis Juli und Juli bis Oktober jeweils die mittlere Änderungsrate des Niederschlags mit dem Differenzenquotienten.
- (b) Machen Sie 2 bis 3 Aussagen zur Niederschlagsmenge auf der Grundlage ihrer Berechnungen.

