

## Polynome faktorisieren

### Aufgabe 7

- a) Gegeben ist das Polynom  $p$  mit  $p(x) = 2x^2 - 9x + 4$ .
- a<sub>1</sub>) Berechne die Nullstellen von  $p$ ,
- a<sub>2</sub>) Verwende den letzten Satz, um  $p$  als Produkt von Polynomen ersten Grades darzustellen.
- b) Gegeben ist das Polynom  $p$  mit  $p(x) = x^3 + 4x^2 - 3x - 18$ . Bekannt ist, dass  $p(2) = 0$  gilt. Bestimme alle reellen Nullstellen von  $p$  und stelle das Polynom als Produkt von Polynomen mit möglichst geringem Grad dar.
- c) **Zusatzaufgabe:** Gegeben sind die Polynome  $q$  und  $r$  mit

$$q(x) = x^4 - 4x^3 - 2x^2 + 12x + 9 \quad \text{und} \quad r(x) = x^2 - 2x - 3.$$

Zeige, dass das Polynom  $r$  ein Teiler von  $q$  ist. Bestimme alle reellen Nullstellen von  $q$  und stelle das Polynom  $q$  als Produkt von Polynomen mit möglichst geringem Grad dar.