

## Gleichungen vierter Ordnung

### Aufgabe 7

a) Die Gleichung

$$x^4 - 5x^3 + 5x^2 + 5x - 6 = 0$$

besitzt vier verschiedene ganzzahlige Lösungen.

a<sub>1</sub>) Welche ganzzahligen Lösungen kann die Gleichung besitzen?

a<sub>2</sub>) Bestimme alle Lösungen.

b) Gegeben ist die Gleichung

$$x^4 - x^3 + 3x^2 - 5x + 2 = 0.$$

b<sub>1</sub>) Rate eine ganzzahlige Lösung.

b<sub>2</sub>) Spalte die Lösung ab. Dies führt auf eine Gleichung dritter Ordnung. Gib diese Gleichung an.

b<sub>3</sub>) Berechne die Diskriminante  $D$  der Gleichung aus b<sub>2</sub>).

b<sub>4</sub>) Die Gleichung aus b<sub>2</sub>) besitzt nur eine reelle Lösung. Berechne diese und gib sie als Differenz zweier Wurzelausdrücke an.