

## 18. Hausaufgabenblatt

### Aufgabe 1

Wir haben die Funktion  $f(x) = x^3 + -6x - 9$  gegeben.

- (a) Welche ganzzahligen Nullstellen könnte diese Funktion haben?
- (b) Finde rechnerisch eine Nullstelle mit dem folgenden Verfahren:
  - (i) Setze  $x = u + v$  ein
  - (ii) Setze  $u^3 + v^3 - 9 = 0$  und  $3uv - 6 = 0$ , und stelle  $u$  abhängig von  $v$  dar.
  - (iii) Mit  $y = v^3$ , bzw  $v = \sqrt[3]{y}$  bekommen wir eine quadratische Gleichung
  - (iv) nachdem wir  $y$  ermittelt haben, können wir  $v$ ,  $u$ , und schließlich  $x$  bestimmen

### Aufgabe 2

In dem Dreieck ABC wurden drei Linien durch den Punkt P gezeichnet. Jede davon ist parallel zu einer der Dreiecksseiten. Die Zahlen in den farbigen kleinen Dreiecken sind jeweils ihr Flächeninhalt.

Wie groß ist der Flächeninhalt des gesamten Dreiecks ABC?

