

### 3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 II / III

1. Fasse soweit wie möglich zusammen (ohne ETR).

$$\sqrt{72} - \sqrt{18} + \sqrt{8} - \sqrt{2} - \sqrt{16} =$$

2. Vereinfache soweit wie möglich.

a)  $\sqrt{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt{\frac{b \cdot a^3}{c}} \cdot \sqrt{\frac{1}{c}} =$

b)  $(\sqrt{x+y} + \sqrt{y}) \cdot (\sqrt{x+y} - \sqrt{y}) =$

- 3.0 Die Punkte  $A(0|0)$ ,  $D(1|4)$  und  $B(x|-x+6)$  auf der Geraden  $g: y = -x + 6$  sind Eckpunkte von Parallelogrammen  $AB_nC_nD$ .

- 3.1 Zeichne die Gerade  $g$  sowie die Parallelogramme  $AB_1C_1D$  für  $x_1 = 5$  und  $AB_2C_2D$  für  $x_2 = 3$  in ein Koordinatensystem.

Für die Zeichnung: 1LE = 1 cm;  $x \in [-1; 8]$ ;  $y \in [-1; 8]$

- 3.2 Bestimme den Flächeninhalt der Parallelogramme  $AB_nC_nD$  in Abhängigkeit von der Abszisse  $x$  der Punkte  $B_n$ .

- 3.3 Das Parallelogramm  $AB_3C_3D$  hat den Flächeninhalt 9 FE. Bestimme die Koordinaten des Punktes  $B_3$ .

- 3.4 Bestimme die Koordinaten der Punkte  $C_n$  in Abhängigkeit von der Abszisse  $x$  der Punkte  $B_n$ .

4. Löse die folgende Gleichung für  $G = \mathbb{R}$  und gib die Lösungsmenge sowie die Definitionsmenge an.

$$3 \cdot \sqrt{2x+1} = 4 \cdot \sqrt{3x}$$

5. Die Punkte  $P'$  und  $Q'$  sind durch eine zentrische Streckung aus den Eckpunkten  $P$  und  $Q$  des Dreiecks  $PQR$  entstanden. Konstruiere bzw. zeichne (mit Geodreieck) das Streckungszentrum  $Z$ , den Eckpunkt  $R'$  und das Dreieck  $P'Q'R'$  direkt auf dieses Blatt.

