

## 2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8

1. Vereinfache, soweit wie möglich!

$$a) \frac{27a^2 - 12}{27a^2 - 36a + 12} - \frac{(3a - 2)^2}{9a^2 - 4}$$

$$b) \frac{36b^2a^3}{(9a - 12b)^2} \cdot \frac{15a - 20b}{16b + 12a} \cdot \frac{6a^2b^3}{16b^2 - 9a^2}$$

$$c) \left( \frac{x + 2y}{x - 2y} - \frac{8xy}{x^2 - 4y^2} \right) \cdot \frac{x - 2y}{x^2 + 4xy + 4y^2}$$

2. Gegeben: A(0/-2), B(4/1), C(-3/5) und D(6/-1)

a) Berechne  $\overline{AB} - \overline{CD} + \overline{BC}$ .

b) Vom Punkt B wird der Pfeil  $\overline{CD}$  abgetragen.

In welchem Punkt liegt die Spitze des Pfeils  $\overline{CD}$ ? (rechnerische Lösung)

3. Konstruiere den Drachen ABCD aus  $\overline{AC} = e = 8 \text{ cm}$ ,  $\alpha = 83^\circ$  und  $\beta = 110^\circ$  mit AC als Symmetrieachse!

4. Untersuche, ob die Tabelle eine proportionale, eine antiproportionale oder eine andersartige Zuordnung darstellt und begründe dein Ergebnis.  
Gib die Zuordnungsvorschrift an.

|   |    |    |    |      |
|---|----|----|----|------|
| x | 2  | 5  | 11 | 13,7 |
| y | 17 | 14 | 8  | 5,3  |

5. Die Zuordnungsvorschrift einer Zuordnung lautet:  $y = \frac{6}{x}$

a) Zeichne den Grafen der Zuordnung in ein Koordinatensystem, indem du mindestens 8 Punkte des Grafen bestimmst und diese verbindest.

b) Welche der folgenden Punkte gehören zu dem Grafen der Zuordnung?  
Begründe deine Antwort.

$$P_1(4 | 2) \quad P_2(3^2 | 0,6) \quad P_3(0 | 10000)$$

c) Welcher Zuordnungstyp liegt hier vor?