

## 2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8

1. Vereinfache so weit wie möglich:

$$\left(\frac{x}{y} - \frac{y}{x}\right) \cdot \left(1 + \frac{y}{y-x} + \frac{x^2}{y^2-x^2}\right) : \left(1 + \frac{2y}{x}\right) =$$

2. Löse folgende Bruchgleichung:

$$\frac{3}{2x^2 + 18x} + \frac{x}{x^2 - 81} = \frac{1}{x - 9}$$

3. a) Zeichne einen Kreis  $k(M; r = 4 \text{ cm})$  und einen beliebigen Punkt  $Q$  außerhalb des Kreises. Konstruiere erstens eine Tangente  $t_1$  an den gegebenen Kreis, die durch  $Q$  geht, zweitens eine weitere Tangente  $t_2$ , die zu  $t_1$  senkrecht steht !  
b) Wann sind zwei Tangenten eines Kreises zueinander parallel ?
4. a) Konstruiere ein Drachenviereck  $ABCD$  mit der Symmetrieachse  $BD$  und mit  $\delta = 50^\circ$ ,  $b = 4 \text{ cm}$ ,  $e = [AC] = 5 \text{ cm}$  !  
Planfigur und Konstruktionsplan (alle nicht kongruenten Lösungen !)  
b) Gibt es ein Viereck, welches zugleich Parallelogramm als auch Drachenviereck ist ? Begründung mit Worten!

**Hinweis: Alle rechten Winkel müssen mit Zirkel und Lineal konstruiert werden !**