

# 1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8

## Algebra

1. Fasse soweit wie möglich zusammen !

$$\text{a) } \frac{5-8x}{6x} - \frac{7}{8} + \frac{1}{3x} = \quad \text{b) } \frac{5}{4x+4x^2} + \frac{2x}{-2+2x^2} + \frac{8}{4-4x} =$$

2. Bestimme die Definitionsmenge D der Terme ! Grundmenge ist  $\mathbb{Q}$ .

$$\text{a) } \frac{x-9}{9-x^2} \quad \text{b) } \frac{12}{49-14x+x^2} \quad \text{c) } \frac{7}{36a^2-12a+1}$$

3. Kürze die Brüche soweit wie möglich !

$$\text{a) } \frac{52u^2v^3x}{143uv^5x^7} \quad \text{b) } \frac{x^3y+xy^4}{2xy-2x^2y} \quad \text{c) } \frac{ab-b^2-bc}{a^2-ab-ac}$$

4. Erweitere den Bruchterm so, daß sich der in Klammern angegebene Nenner ergibt.

$$\text{a) } \frac{13y^2}{9ux^2} \quad (153u^9x^4y^3) \quad \text{b) } \frac{9a}{5b+4c} \quad (25b^2-16c^2)$$

## Geometrie

5. Gegeben ist folgender Satz:

Ein Dreieck ist gleichschenkelig, falls eine Höhe zugleich Seitenhalbierende ist.

- Bringe den Satz in die Wenn - Dann - Form.
- Beweise den Satz (Voraussetzung, Behauptung, Beweis)
- Bilde zum gegebenen Satz den Kehrsatz. Ist der Kehrsatz wahr ?

6. Konstruiere das Viereck ABCD mit den folgenden Größen:

$$b = 4 \text{ cm}; \quad c = 3,5 \text{ cm}; \quad e = 8 \text{ cm}; \quad \beta = 80^\circ; \quad \gamma = 125^\circ$$

(Planfigur, Konstruktionsbeschreibung, Konstruktion)