

# Aufgaben zur 8. Jahrgangsstufe Mathematik

## VI Gebrochen rationale Funktionen

1. Gegeben ist die Funktion

$$f(x) = \frac{3x}{2x-4}$$

- Bestimme die maximale Definitionsmenge.
- Gib die Gleichungen der beiden Asymptoten an.
- Zeichne den Graphen  $G_f$  und seine Asymptoten im Bereich  $[-3; 7]$ .

2. Berechne und vereinfache soweit wie möglich:

$$\left( \frac{x}{x-2} - \frac{x-2}{x} \right) \cdot 0,25x$$

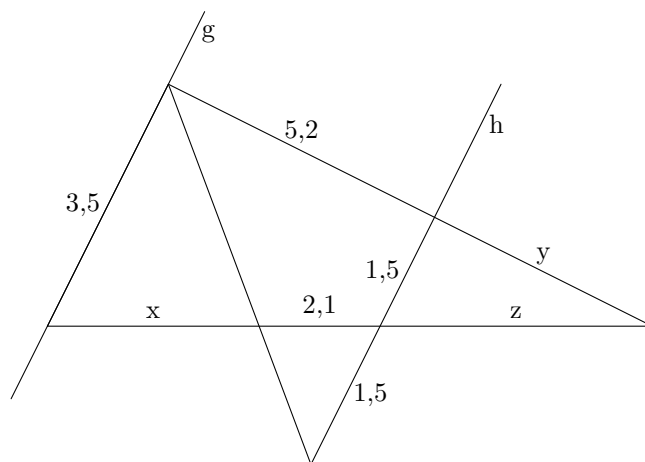
3. Bestimme Definitions- und Lösungsmenge der folgenden Bruchgleichung:

$$\frac{2x}{3x-9} + \frac{x-5}{6-2x} = \frac{x+3}{6x}$$

## VII Ähnlichkeit

- Zeichne das Dreieck  $ABC$  mit  $A(1|5)$ ,  $B(7|5)$  und  $C(4|9)$ . Durch die zentrische Streckung am Ursprung  $O$  werde der Punkt  $C$  in den Bildpunkt  $C' \in AB$  überführt.
  - Konstruiere  $C'$ , dann  $A'$  und  $B'$ . Dabei dürfen Parallelen mit dem Geodreieck gezeichnet werden.
  - Bestimme den Streckfaktor  $m$ . Betrachte dazu den Punkt  $D(0|9)$  und seinen Bildpunkt.
  - Berechne die Fläche des Dreiecks  $ABC$ .
  - Berechne hieraus die Fläche des Dreiecks  $A'B'C'$ .

2. In der nicht maßstabsgetreuen Figur gilt  $g \parallel h$ . Alle Maße sind in cm.



- Berechne die Streckenlänge  $x$ . [Rechne ggf. mit  $x = 5,9$  cm weiter.]
- Berechne die Streckenlänge  $y$ .
- Berechne die Streckenlänge  $z$ .

3. Gegeben sei ein Dreieck  $ABC$  mit  $\gamma = 90^\circ$ . Die Höhe  $h_c$  schneide  $AB$  im Punkt  $D$ .

- Fertige eine Skizze an!
- Zeige, dass das Dreieck  $BCD$  dem Dreieck  $ABC$  ähnlich ist.
- Klaus misst in seinem Dreieck:  $\overline{BC} = 5$  cm und  $\overline{BD} = 3$  cm. Berechne  $\overline{AB}$ .