

## 2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8

1. Bestimme Hauptnenner, Definitionsmenge und Lösungsmenge:

$$\frac{x+15}{6x-9} = \frac{14x-17}{12x-18} - \frac{2}{3}$$

2. Gegeben sind die folgenden Gleichungen. Löse jeweils nach der in eckigen Klammern angegebenen Variablen auf und gib die erforderlichen Einschränkungen an.

a)  $y = mx + t$  [m]                      b)  $\frac{2c}{d} = \frac{ab}{a-b}$  [d]

3. a) Wann heißt eine Zuordnungsvorschrift Funktion ?  
Skizziere den Graphen einer Zuordnung, die keine Funktion ist.
- b) Gegeben ist die Funktion  $f : x \mapsto 3 - |x - 2|$  mit  $D = [-3; 2]$ .  
Erstelle eine Wertetabelle für ganzzahlige  $x$ , zeichne den Graphen und gib die Wertemenge an.
- c) Für welche  $x$ -Werte hat die Funktion aus b) den  $y$ -Wert  $-100$  ?
4. a) Wie lautet die Bedingung dafür, dass sich zwei Kreise  $k_1(M_1; r_1)$  und  $k_2(M_2; r_2)$  in genau zwei Punkten schneiden ?
- b) Gegeben sind der Kreis  $k_1$  um  $M_1(7/7)$  mit  $r_1 = 4,0$  cm und die Gerade  $g$  durch  $A(0/3)$  und  $B(14/4)$ .  
Konstruiere sauber und deutlich erkennbar alle diejenigen Kreise mit dem Radius  $r = 1,5$  cm, die  $k_1$  und  $g$  berühren !

5. Zeige mit Hilfe eines Kongruenzbeweises:  
*Die Lote von den Ecken A und C auf die Seitenhalbierende  $s_b$  der Seite b sind gleich lang.*

Ergänze dazu zunächst unten stehende Skizze.

