

Name:

# Klausur Nummer 1

## 1aL, 10.9.2001

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

**Aufgabe 1:** (3 Punkte) Berechne

- a)  $-36 - (2 - 9 - (-11) - 16) + (-5 - (-2))$   
b)  $(-2)^3 - 2(-3)^2 + 2(-3)^3$

**Aufgabe 2:** (4 Punkte) Berechne und stelle als einen gekürzten Bruch dar.

- a)  $\frac{10}{3} - \left(\frac{5}{3} - \frac{31}{6} + \frac{5}{4} \cdot \frac{12}{5}\right)$   
b)  $\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{-7}\right) \cdot \left(-\frac{7}{8}\right)$

**Aufgabe 3:** (4 Punkte) Vereinfache so weit wie möglich. Das Ergebnis darf keine Klammer mehr enthalten.

- a)  $2a + 3(4a + 2)(2a - 3)$   
b)  $\left(\frac{1}{7}x\right)^2 \cdot \frac{4}{3}xz \cdot \frac{7}{8}x^3yz^2$

**Aufgabe 4:** (2 Punkte) In einer Landschaft gibt es fünf Mal mehr Getreidefelder als Weiden. Drücke diesen Sachverhalt durch eine Formel aus. Die Formel muss die Zahl der Getreidefelder  $G$  und die Zahl der Weiden  $W$  enthalten.

**Aufgabe 5:** (mindestens 3 Punkte) Kreuze jeweils an, welche Gleichung stimmt. Es kann mehr als eine Lösung richtig sein. Es kann auch keine Gleichung richtig sein. Für jedes richtige Kreuz gibt es einen Punkt, für jedes falsche Kreuz einen halben Punkt Abzug.

Vorsicht: nicht immer sind die richtigen Lösungen offensichtlich. Nachdenken hilft.

- a)   $(a : b)c = ac : b$         $(a : b)c = a : b + b : c$         $(a : b)c = a : b \cdot c$   
b)   $(a - b) - c = -ac + bc$         $(a - b) - c = a - b + c$         $(a - b) - c = a - (b + c)$   
c)   $(a - b) : (-c) = a - b - c$         $(a - b) : (-c) = b : c - a : c$         $(a - b) : (-c) = a : b - c$

BITTE WENDEN

**Aufgabe 6:** (4 Punkte) Beweise die folgenden Gleichungen. Dabei darf nicht mehr als die unten beschriebenen Gesetze und Schreibweisen verwendet werden.

a)  $-(x + y) = -x - y$

b)  $\frac{x}{-y} = \frac{-x}{y}$

Wichtig sind dabei die Schreibweisen zur Subtraktion:  $-a = (-1)a$  und  $a - b = a + (-1)b$ .

Weiterhin darf die **Folgerung 7** (Kürzen und Erweitern)

$$\frac{ab}{ac} = \frac{b}{c}$$

verwendet werden.

Ausserdem dürfen die grundlegenden Rechengesetze benutzt werden.:

$a + b = b + a$ und $ab = ba$	Kommutativgesetze
$a + (b + c) = (a + b) + c = a + b + c$ und $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c = abc$	Assoziativgesetze
$a(b + c) = ab + ac$ und $(a + b)c = ac + bc$	Distributivgesetz