Klausur Nummer 1 **1bN , Gruppe A, 3.9.2003**

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe: Note:

Insgesamt gibt es 20 Punkte.

Aufgabe 1: (3 Punkte) Berechne

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8}$

b) $-7(-(-(-(7-1))))$

Aufgabe 2: (4 Punkte) Berechne

a) $\frac{1+2^2+2^3+2^4}{-2^5+1}$

b) $-25\left(\frac{4}{5} : \left(-\frac{5}{8}\right) - \frac{2}{5}\right)$

Aufgabe 3: (3 Punkte) Stelle die Terme als Summe dar. Vereinfache dabei möglichst weitgehend.

a) $-7ab^2(3abc - 9abc + 6axy)$

b) $(3x-4)(7x+2)$

Aufgabe 4: (3 Punkte) Bei einer Lotterie bezeichne T die Zahl der Trostpreise und H die Zahl der Hauptgewinne.

Es gibt es 100 Mal mehr Trostpreise als Hauptgewinne.

a) Drücke diesen Sachverhalt durch eine Gleichung aus.

b) Finde einen Term, der die Gesamtzahl der Preise beschreibt. Dieser Term darf als Unbekannte nur ein H enthalten.

Aufgabe 5: (3 Punkte) Klammere $10a^2$ aus

a) $40a^4x + 10a^3 - 10a^2$

b) $20a + 4a^2$

BITTE WENDEN

Aufgabe 6: (4 Punkte) Beweise $(a+b)\cdot(a+b) = a\cdot a + 2\cdot a\cdot b + b\cdot b.$

Zum Beweis dürfen nur die folgenden Rechengesetze verwendet werden:

	Kommutativgesetze
K+	$a+b=b+a$
K$\cdot$	$a\cdot b=b\cdot a$
	Assoziativgesetze
A+	$a+(b+c)=(a+b)+c=a+b+c$
A$\cdot$	$a\cdot(b\cdot c)=(a\cdot b)\cdot c=abc$
	Distributivgesetz
D	$a(b+c)=ab+ac$ $(a+b)c=ac+bc$

Tipp: Der Beweis erfolgt genau wie der Beweis von $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$. Diese Gleichung darf aber nicht vorausgesetzt werden.

Lösungen: 1a)1/8 ; 1b) 42 ; 2a) -29/31 ; 2b) 42 ; 3a) $42a^2b^3c - 42a^2b^2xy$; 3b) $21x^2 - 22x - 8$; 4a) 100H=T ; 4b) 101H ; 5a) $10a^2(4a^2x + a - 1)$; 5b) $10a^2(2/a + 2/5)$