Klassenarbeit Mathematik		***04.11.2002***
SF11S	***Gruppe A***	***NAME:***

Beachten Sie: Der Rechenweg bzw. Begründungen für Ihre Ergebnisse müssen immer erkennbar sein !
Zu jeder Textaufgabe gehört eine Antwort !
Hilfsmittel: Taschenrechner

1. Berechnen Sie die folgenden Logarithmen. (Hinweis: $\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b$)

a)	$\log_5 625$	b)	$\log_{\frac{4}{25}}\left(\frac{2}{5}\right)$	c)	$\log_{\sqrt{5}}\left(\frac{1}{25}\right)$

2. Der Logarithmus der Zahl 1024 ist 5. Wie lautet die Basis ?

3. Logarithmieren Sie:

a)	$\ln\left(\frac{p^4q^3}{xy^4}\right)$	b)	$\lg\left(\sqrt[5]{\frac{4xy^2}{3z}}\right)$

4. Fassen Sie den Term zu einem Logarithmenterm zusammen.

a)	$2\cdot\lg u - 3\cdot\lg v^2$	b)	$3\cdot\ln\frac{p}{q} + \frac{1}{3}\ln q^3 - \ln p^4$

5. Lösen Sie folgende lineare Gleichungen ***<u>und machen Sie die Probe.</u>***

a)	$4x+7=2x-2$	b)	$(2x-4)(3x-1)=(5x-3)(x+1)+x^2$	c)	$\frac{a-b}{x}+\frac{a+b}{x}=a$

6. Lösen Sie folgende Gleichungssysteme und machen Sie die Probe.

a)	I $-3x+5y=1$ II $x-y=1$	b)	I $2(5y-2)=2(2x-15)$ II $\frac{1}{2}(y-1)=x$

7. Lösen Sie folgende quadratische Gleichungen und machen Sie die Probe.

a)	$2x^2=6$	b)	$\frac{1}{2}x^2-3x=0$	c)	$2x^2+3x=2(9-x)$

8. a) Überprüfen Sie mit Hilfe des Satzes von Vieta die angegebene Lösungsmenge und korrigieren Sie gegebenenfalls die Lösungselemente.

$L=\{x \mid x^2+x-6=0\}_{\mathbb{R}}$ $L=\{3;-2\}$

b) Bestimmen Sie für die angegebene Lösungsmenge die quadratische Aussageform.

$L=\{\sqrt{5};\sqrt{3}\}$

c) Bestimmen Sie ohne Berechnung der Lösungsmenge, ob die folgende quadratische Aussageform ein, zwei oder kein Lösungselement hat.

$L=\{x \mid 4x^2+6x+4=0\}_{\mathbb{R}}$

9. Lösen Sie folgende Gleichungen und machen Sie die Probe.

a)	$2\sqrt{x+2}=6$ (*) zuerst den Definitionsbereich bestimmen	b)	$\frac{3x}{\sqrt{2x+8}}=\sqrt{4x-5}$ (*)
c)	$3^{3x+4}=3^{10}$	d)	$3\cdot 2^{x+3}=64\cdot 3^{x-2}$

(C) Rudolf Brinkmann Original Word- Dokumente ohne Copyright-Vermerk erhalten Sie unter: http://www.brinkmann-du.de

Klassenarbeit Mathematik	***04.11.2002***
SF11S Gruppe B NAME:	

Beachten Sie: Der Rechenweg bzw. Begründungen für Ihre Ergebnisse müssen immer erkennbar sein !
Zu jeder Textaufgabe gehört eine Antwort !
Hilfsmittel: Taschenrechner

1. Berechnen Sie die folgenden Logarithmen. (Hinweis: $\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b$)

a)	$\log_6 216$	b)	$\log_{\frac{4}{25}}\left(\frac{16}{625}\right)$	c)	$\log_{\sqrt{7}}\left(\frac{1}{7}\right)$

2. Der Logarithmus zur Basis 4 einer Zahl x ist 5. Wie lautet die Zahl ?

3. Logarithmieren Sie:

a)	$\lg\left(\frac{xy^4}{p^4q^3}\right)$	b)	$\ln\left(\sqrt[3]{\frac{3x^3y}{4z}}\right)$

4. Fassen Sie den Term zu einem Logarithmenterm zusammen.

a)	$3\cdot\lg v - 2\cdot\lg u^2$	b)	$2\cdot\ln\frac{q}{p} - \frac{1}{3}\ln q^3 + \ln p^4$

5. Lösen Sie folgende lineare Gleichungen ***<u>und machen Sie die Probe.</u>***

a)	$2x - 7 = 7x + 2$	b)	$(3x-2)(2x+1) = (4x-3)(x+1) + 2x^2$	c)	$\frac{a+b}{x} + \frac{b-a}{x} = b$

6. Lösen Sie folgende Gleichungssysteme und machen Sie die Probe.

a)	I $3x - 5y = 1$ II $x + y = 1$	b)	I $10 - y - 2x = 3y - 4$ II $12x + 4y = -16$

7. Lösen Sie folgende quadratische Gleichungen und machen Sie die Probe.

a)	$6x^2 = 4$	b)	$\frac{1}{3}x^2 + 2x = 0$	c)	$3\left(2x - x^2\right) = x^2 - 10$

8. a) Überprüfen Sie mit Hilfe des Satzes von Vieta die angegebene Lösungsmenge und korrigieren Sie gegebenenfalls die Lösungselemente.

$L = \left\{x \mid x^2 - x - 6 = 0\right\}_{\mathbb{R}}$ $L = \{-3\,;2\}$

b) Bestimmen Sie für die angegebene Lösungsmenge die quadratische Aussageform.

$L = \left\{\sqrt{3}\,;\sqrt{5}\right\}$

c) Bestimmen Sie ohne Berechnung der Lösungsmenge, ob die folgende quadratische Aussageform ein, zwei oder kein Lösungselement hat.

$L = \left\{x \mid x^2 - x + \frac{1}{4} = 0\right\}_{\mathbb{R}}$

9. Lösen Sie folgende Gleichungen und machen Sie die Probe.

a)	$3\sqrt{x+2} = 9$ (*) zuerst den Definitionsbereich bestimmen	b)	$\sqrt{4x-5} = \frac{3x}{\sqrt{2x+8}}$ (*)
c)	$2^{x+4} = 2^7$	d)	$64\cdot 3^{x-2} = 3\cdot 2^{x+3}$

(C) Rudolf Brinkmann Original Word-Dokumente ohne Copyright-Vermerk erhalten Sie unter: http://www.brinkmann-du.de