

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 20 Punkte.

Aufgabe 1: (6 Punkte) Berechne

$$\text{a) } \log_4 256 \quad \text{b) } \log_5 \frac{1}{625} \quad \text{c) } \log_6 1 \quad \text{d) } \log_2 \sqrt{8}$$

Aufgabe 2: (3 Punkte) Zerlege so weit wie möglich

$$\log_4 \frac{x^2 + 5x + 6}{5x^4}$$

Aufgabe 3: (3 Punkte) Stelle als einen Logarithmus dar.

$$\log_4(x+2) + \log_4(x+3) - \log_2 32 \cdot \log_4(x) - 1$$

Aufgabe 4: (4 Punkte) Löse die folgenden Gleichungen

$$\text{a) } 3^{x-2} \cdot 3^{4x+3} = 27^{2+x+x^2} \quad \text{b) } \log_3(x-6) + \log_3 x = 2$$

Aufgabe 5: (4 Punkte) Wir nehmen an, dass die Anzahl Keime in einem Liter Kuhmilch exponentiell wächst.

Zwei Stunden nach dem Melken waren 2000 Keime in einem Liter Kuhmilch enthalten, nach einer weiteren Stunde waren es 3000 Keime.

- Stelle die zugehörige Funktionsgleichung $f(t)$ auf, wobei $t = 0$ der Zeitpunkt des Melkens ist.
- Wie viele Keime waren zum Zeitpunkt $t = 0$ vorhanden?