

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 20 Punkte.

Aufgabe 1 (4 Punkte) Löse das folgende Gleichungssystem. Der ohne TI89 nötige Lösungsweg ist zu notieren.

$$x + 3y + z = 19$$

$$-x + y - z = -7$$

$$2x + 2y + z = 18$$

Aufgabe 2 (4 Punkte) Bestimme je ein Zahlenpaar a und b , so dass das Gleichungssystem keine Lösung, genau eine Lösung, unendlich viele Lösungen hat.

$$2(x + y) = b + 1$$

$$y = ax$$

Aufgabe 3 (6 Punkte) Vereinfache so weit als möglich. Der ohne TI89 nötige Lösungsweg ist zu notieren.

a)
$$\frac{p^2 - 8p}{2p^2 + p - 15} - \frac{p^2}{5p^2 - 2p^2}$$

b)
$$\frac{(3x - 2)^2}{4 - 9x^2} + \frac{27x^2 - 12}{27x^2 - 36x + 12}$$

c)
$$\frac{x}{x^2 + y^2} \cdot \left(\frac{2x}{x + y} - \frac{x - y}{x} \right)$$

Aufgabe 4 (6 Punkte) Löse nach x auf. Der ohne TI89 nötige Lösungsweg ist zu notieren. Es ist zu notieren, für welche x die Gleichung nicht definiert ist.

a)
$$1 + \frac{x^2 - 2}{x - 2} = \frac{2}{x - 2}$$

b)
$$\frac{1}{x + p} + \frac{2p}{x^2 + 2px} - \frac{p}{(x^2 + px)(x + 2p)} = 0$$

Aufgabe 5 Zusatzaufgabe (4 Punkte) Die Fahrzeuge A , B und C legen dieselbe Strecke zurück. B ist um 6km/h schneller und braucht 11min weniger als A . Das Fahrzeug C ist um 4km/h langsamer und braucht 9min mehr als A . Berechne die Fahrzeit und mittlere Geschwindigkeit von A .

Lösungen 1)2, 3, 8

2) keine Lösung für $a = -1, b \neq -1$, unendlich viele Lösungen für $a = -1, b = -1$, eine Lösung sonst.

3) a) $\frac{p}{p+3}$ b) $\frac{24x}{(3x+2)(3x-2)}$

4) a) $x = -3$ b) $x = -\frac{p}{2}$ oder $p = 0$ 5) 48km/h und 99 Luftballons