

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 27 Punkte.

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

$$2x - 3y + 4z = 1$$

$$3x + y - 5z = 7$$

$$7x - 5y + 3z = 9$$

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

$$x + 2y = 5$$

$$x + ay = b$$

Aufgabe 3 (4 Punkte) Ein quaderförmiges Wasserbecken von 8m Länge, 5m Breite und 2m Höhe wird durch zwei Abflüsse A und B entleert. Ist A während 2 Stunden und B während einer Stunde offen, so sinkt der Wasserspiegel um 1.28m. Bei vertauschten Öffnungszeiten sinkt der Wasserspiegel um 1.205m. Wie viele Liter fließen bei jedem Abfluss pro Minute ab?

Aufgabe 4 (4 Punkte) Um von der Stadt A zur 120km entfernten Stadt B zu kommen, muss ein Pass überwunden werden. Ein Automobilist erreicht in der Ebene eine mittlere Geschwindigkeit von 60km/h, beim Aufstieg 30km/h und bei der Hinunterfahrt 40km/h. Von A nach B benötigt er 2 Stunden und 21 Minuten, Von B nach A benötigt er 2 Stunden und 24 Minuten. Bestimme die einzelnen Teilstrecken.

Aufgabe 5 (5 Punkte) Vereinfache so weit als möglich. Der ohne TI89 nötige Lösungsweg ist zu notieren.

$$a) \quad \frac{7a - 2a^2}{1 - 4a^2} + \frac{a + 1}{2a - 1} - \frac{2a}{2a + 1}$$

$$b) \quad \frac{u - 3v}{u^2 - v^2} \cdot \frac{u + v}{u} + \frac{3uv - v^2}{u^2 - 2uv + v^2} : \frac{v^2}{u - v}$$

Aufgabe 6 (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.

$$a) \quad \frac{7x - x^2}{x^3 + 2x^2 - 3x} + \frac{-2x + 5}{x^2 - 3x + 2} = \frac{-9}{3x + 9}$$

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

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

3) 301.11l/min und 251.11l/min

4) 26km bergauf (Hinweg), 30km bergab (Hinweg), 44km flach

5) a) $\frac{-1}{2a+1}$ b) $\frac{3(u+v)}{uv}$

6)