

Aufgaben Lineare Gleichungssysteme II

1.	Bestimmen Sie die Lösungsmengen folgender Gleichungssysteme		
a)	I $x + y = a + b$ II $x - y = a - b$	b)	I $x + y = 2(a + b)$ II $x - y = 2(a - b)$
c)	I $2x + 5y = 2a + 5b$ II $3x - 4y = 3a - 4b$	d)	I $ax - by = b^2 - a^2$ II $bx - ay = 0$

2.	Bestimmen Sie die Lösungsmengen folgender Gleichungssysteme		
a)	I $a^2x + by = a + b$ II $a^3x + by = a^2 - b$	b)	I $ax + by = a$ II $bx - ay = b$
c)	I $ax - by = a^2 + b^2$ II $bx + ay = a^2 + b^2$	d)	I $abx + aby = a^2b + ab^2$ II $ax + by = a^2 + b^2$

3.	Bestimmen Sie die Lösungsmengen folgender Gleichungssysteme		
a)	I $2ax - 3by = 4b - 9a$ II $3ax - 6by = 6b - 18a$	b)	I $amx + bny = m(am + bn) - n(am - bn)$ II $bmx - any = m(bm - an) - n(bm + an)$
c)	I $(a + b)x + (a - b)y = 2a^2 + 2b^2$ II $(a - b)x + (a + b)y = 2a^2 - 2b^2$	d)	I $(a + b)x - (a + b)y = b(a^2 - b^2)$ II $(a - b)x + b^3 = a^2b - (a - b)y$

4.	Bestimmen Sie die Lösungsmengen folgender Gleichungssysteme		
a)	I $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = \frac{a^2 + b^2}{2ab}$ II $x - y = b$	b)	I $\frac{x}{a+b} + \frac{y}{a-b} = \frac{a^2 + b^2}{2a^2 - 2b^2}$ II $\frac{x}{a-b} + \frac{y}{a+b} = \frac{ab}{a^2 - b^2} + \frac{1}{2}$

5.	Bestimmen Sie die Lösungsmenge des Gleichungssystems	
a)	I $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{a+2b}{4ab}$	II $\frac{x}{y} = \frac{a}{2b}$

6.	Ein Motorrad fährt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 50 km/h von Frankfurt nach Düsseldorf. Ein zweites Motorrad fährt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 65 km/h von Düsseldorf nach Frankfurt. Wann begegnen sich die beiden und wie weit ist der Treffpunkt von Düsseldorf entfernt, wenn die Entfernung Düsseldorf – Frankfurt mit 230 km angenommen wird und beide gleichzeitig abfahren?
----	--

7.	Ein Dreieck hat einen Umfang von 43 cm. Die Seite b ist 2 cm länger als die Seite a und die Seite c ist 12 cm länger als die Seite b. Wie lang ist jede Seite?
----	--

8.	In einem Rechteck ist die Seite a = 7 cm. Verkürzt man a um 2 cm und verlängert b um 2 cm, so ist das neue Rechteck um 2 cm ² kleiner als das ursprüngliche. Wie groß ist die Seite b des ursprünglichen Rechtecks?
----	--