

Beispiel für den Test für das 1.Semester der Einführungsphase

(zusätzlich zu den Aufgaben für den Vorkurs wird das Folgende verlangt):

1.	Lösen Sie die folgenden Gleichungen:	Lösungen
a)	$x^2 - 6x = 0$	$x=0 \vee x=6$
b)	$x^2-2x-3=0$	$x=3 \vee x=-1$
c)	$2x^3 + 8x^2 = 10x$	$x=0 \vee x=1 \vee x=-5$
d)	$x^4 + 3x^2 = 28$	$x=2 \vee x=-2$
e)	$(x-2)(x-5)=10$	$x=0 \vee x=7$
f)	$(x-2)(x-5)=0$	$x=2 \vee x=5$
2.	Lösen Sie die folgenden Gleichungssysteme	
a)	$3x + 7y = 41$ $5x - 2y = 0$	$x=2, y=5$
b)	$3x - 2y = -13$ $7x + 8y = 71$	$x=1, y=8$
c)	$11x + 13y = 1$ $22x + 8 = 11 - 26y$	Keine Lösung
3.	Ein Bauer hat Schafe und Hühner. Zusammen haben die Tiere 69 Köpfe und 240 Beine. Wie viele Schafe, wie viele Hühner besitzt er?	51 Schafe und 18 Hühner
4.	Gegeben sind die Punkte A(2/5) und B(4/9).	
a)	Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden AB?	$y=2x+1$
b)	Wo schneidet die Gerade AB die Achsen des Koordinatensystems?	(0/1) und (-0,5/0)
c)	Wie lautet die Gleichung einer Parallelen zur Geraden AB, die durch den Punkt (7/11) geht?	$y = 2x-3$
d)	Wie lautet die Gleichung einer Senkrechten zur Geraden AB, die durch den Punkt (1/0) geht?	$y=-0,5x+0,5$
5.	Ein Wagen fährt um 8:00 Uhr von Stadt A nach Stadt B mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 85 km/h. Ein zweiter Wagen fährt eine Stunde später in Stadt B los Richtung Stadt A. Der zweite Wagen fährt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 110km/h. Um wie viel Uhr treffen die beiden Wagen sich, wenn die beiden Städte 1255km entfernt sind?	Wagen A: $y=85(x-8)$ Wagen B: $y = -110(x-8)+1365$ (x=Uhrzeit) $85(x-8)=-110(x-8)+1365$ $85x-680=-110x+880+1365$ $195x = 2925$ $x= 15$ Die Wagen treffen sich um 15:00 Uhr.