

Aufgaben Polynomgleichungen II

1.	Berechnen Sie die Lösungen folgender Gleichungen	
	a) $x^3 + 5x^2 - 17x - 21 = 0$	b) $\frac{1}{4}x^3 - \frac{3}{4}x^2 - x = -3$
2.	Berechnen Sie die Lösungen folgender Gleichungen	
	a) $-3x^3 + 4x^2 + 8 = 0$	b) $-\frac{1}{3}x^3 + 3x = \frac{3}{4}x - \frac{9}{2}$
3.	Berechnen Sie die Lösungen folgender Gleichungen	
	a) $-\frac{1}{2}(x^3 - 2x^2 + x - 2) = 0$	b) $3x^3 - x - 2 = 0$
4.	Berechnen Sie die Lösungen folgender Gleichungen	
	a) $4x^3 - 12x^2 + 8x = -x + 2$	b) $\frac{1}{2}(5x^3 + 8x^2 - 4x) = \frac{9}{2}$
5.	Führen Sie die Polynomdivision durch	
	a) $(x^3 - 3x^2 - 6x + 8) : (x + 1)$	b) $(2x^3 - x^2 - 8x + 4) : (x^2 - 4)$
6.	Führen Sie die Polynomdivision durch	
	a) $(2x^3 - 3x + 1) : (2x - 1)$	b) $(x^3 - kx^2 - 2x + 2k) : (x^2 - 2)$
7.	Zerlegen Sie in Linearfaktoren	
	$-0,25x^3 + 2,25x^2 - 3,75x + 1,75 = 0$	
8.	Zeigen Sie: $x = 2$ ist die doppelte Lösung von $x^3 - 12x + 16 = 0$	
9.	Gegeben ist die Gleichung $x^3 - 3kx^2 + 4k^3 = 0$ Zeigen Sie, dass die Gleichung nur die Lösungen $x_1 = -k$ und $x_2 = 2k$ besitzt.	
10.	Gegeben ist die Gleichung $x^3 + (2+k)x^2 + (2k-1)x - 2 = 0$ Zeigen Sie, dass $x_1 = -2$ eine Lösung ist und berechnen Sie weitere Lösungen.	
11.	Zeigen Sie: $x = 1$ ist Lösung der Gleichung $x^3 + x^2(1-k) - x(2+k) + 2k = 0$ und berechnen Sie weitere Lösungen.	
12.	Gegeben ist die Gleichung $-x^3 + (9-k)x - 3k = 0$ Zeigen Sie, dass $x_1 = -3$ eine Lösung ist. Für welche Werte von k gibt es zwei weitere Lösungen?	