

Aufgaben Polynomgleichungen IV

1.	Berechnen Sie	
a)	$-\frac{1}{4}(x^3 + 6x^2 + 12x + 8) = 0$	b) $\frac{1}{2}x^3 - \frac{5}{3}x^2 + 3x - 1 = 0$
2.	Berechnen Sie	
a)	$-\frac{1}{16}x^3 + \frac{3}{6}x^2 - \frac{3}{4}x + \frac{1}{2} = 0$	b) $\frac{1}{2}x^3 - x^2 - \frac{9}{2} = 0$
3.	Berechnen Sie	
a)	$\frac{1}{5}(x^3 + 5x^2 + x) = -1$	b) $x(2x^2 + x - 5) = -2$
4.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf	
a)	$(2x - 1)(x - k)^2 = 0$	b) $\frac{k}{2}(x^3 - x^2) = 0$
5.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf	
a)	$\frac{1}{2a}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - ax = 0 ; a \neq 0$	b) $-\frac{x^2}{k^2}(2k - x) = 0 ; k \neq 0$
6.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf	
a)	$\frac{1}{12}k \cdot x^3 - k \cdot x^2 + 3k \cdot x = 0$	b) $\frac{1}{2}x^3 - 3k \cdot x^2 + \frac{9}{2}k^2 \cdot x = 0$
7.	Bestimmen Sie die Anzahl von Lösungen für	$k \in \mathbb{R} ; \frac{1}{4}x^3 + kx^2 - x = 0$
8.	Lösen Sie die Gleichung nach x auf. Für welche Werte von k gibt es nur eine Lösung?	$\frac{1}{k}x^3 - \frac{k}{3}x^2 - x^2 = 0 ; k \neq 0$
9.	Für welche Werte von a hat die Gleichung eine Lösung, genau zwei oder drei Lösungen?	$(x - 2)(2x^2 + a) = 0$
10.	Für welche Werte von a hat folgende Gleichung drei Lösungen?	$0,4x^3 + ax = 0$
11.	Zeigen Sie, das folgende Gleichung für jeden Wert von a drei Lösungen hat. $a \in \mathbb{R}^* \setminus \{-2\} ; -x^3 + 2x - 1 = ax^2 - ax - 1$	
12.	Bestimmen Sie die Anzahl der Lösungen von:	$(k - x)(x^2 - 3) = 0 ; k \in \mathbb{R}$
13.	Für eine Gleichung 3. Grades sind die Lösungen 2,5 und -1 . Geben Sie eine Gleichung mit ganzzahligen Koeffizienten an.	