

**Aufgaben Polynomgleichungen IV (Mit Parametern)**

1.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf	
a)	$\frac{1}{4}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + 3x + 2 = 0$	b) $x^3 - x^2 - 3x - 1 = 0$
2.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf	
a)	$\frac{1}{3}x^3 - \frac{2}{3}x^2 - \frac{5}{3}x + 2 = 0$	b) $-\frac{1}{4}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{9}{4} = 0$
3.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf	
a)	$\frac{1}{5}x^3 - \frac{3}{5}x^2 - 5x + 15 = 0$	b) $2x^3 - x^2 - 5x - 2 = 0$
4.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf	
a)	$(3x - 1)(x + k)^2 = 0$	b) $\frac{2}{3}k(x^3 - x^2) = 0$
5.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf	
a)	$\frac{3}{4a}x^3 - \frac{3}{4}x^2 - \frac{3}{2}ax = 0; a \neq 0$	b) $\frac{x}{k} \left( \frac{1}{2}k - x \right) \left( \frac{x+k}{k} \right) = 0; k \neq 0$
6.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf	
a)	$\frac{1}{2}kx^3 - 3kx^2 + \frac{5}{2}kx = 0 \quad k \neq 0$	b) $x^3 - 4kx^2 + 3k^2x = 0 \quad k \neq 0$
7.	Bestimmen Sie die Lösungen für	$x^3 - 2kx^2 - 2x + k^2x = 0 \quad k \neq 0$
8.	Lösen Sie die Gleichung nach x auf. Für welche Werte von k gibt es nur eine Lösung?	$\frac{1}{2k}x^3 + \frac{2}{3}kx^2 - 2x^2 = 0; k \neq 0$
9.	Für welche Werte von a hat die Gleichung eine Lösung, genau zwei oder drei Lösungen?	$(x+1)(2x^2 - a) = 0$
10.	Untersuchen Sie die Lösungen in Abhängigkeit von a	$\frac{3}{2}x^3 - 2ax = 0$
11.	Untersuchen Sie die Lösungen in Abhängigkeit von a	$x^3 + ax^2 - ax - 2x = 0$
12.	Untersuchen Sie die Lösungen in Abhängigkeit von a	$(k+x)(x^2 - 2) = 0; k \in \mathbb{R}$
13.	Die Lösung einer Gleichung 3. Grades sind $\frac{2}{3}$ , $\frac{3}{4}$ , und $-2$ . Geben Sie eine Polynomgleichung mit ganzzahligen Koeffizienten an.	