

Aufgaben Polynomgleichungen I (Einfache Gleichungen)

1.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf und machen Sie die Probe.		
a)	$\frac{1}{5}x^3 - 25 = 0$	b)	$\frac{27}{10}x^3 - \frac{4}{5} = 0$
c)	$8x(x^2 - 1) = -8x + 1$		
2.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf und machen Sie die Probe.		
a)	$27x^3 - 8 = 0$	b)	$\frac{1}{16}x^3 - 4 = 0$
c)	$-2 + \frac{7}{8}x^3 = -\frac{5}{2}x^3 - 1$		
3.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf und machen Sie die Probe.		
a)	$4k^2x^3 - 2k = 0; k > 0$	b)	$\frac{1}{4b}(x^3 - b^3) = 0; b > 0$
c)	$(x + 2a)^3 = \frac{1}{8}$		
4.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf und machen Sie die Probe.		
	$\frac{k \cdot x^3}{4} - 2k = 0$	Gibt es für jede Wahl von k eine Lösung? Begründen Sie Ihre Aussage.	
5.	Bestimmte Bakterien verdreifachen ihre Zahl innerhalb von 4 Stunden. Wie groß ist die prozentuale Vermehrung in einer Stunde?		
6.	Zu Beginn eines Jahres wird der Zeitwert eines Autos neu festgelegt. Für einen 5 Jahre alten Gebrauchtwagen bietet ein Händler 8500€. Wie hoch war der jährliche Wertverlust (in Prozent vom Zeitwert), wenn man davon ausgeht, dass dieser in den ersten 5 Jahren gleich hoch ist?		
7.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$\frac{1}{4}x^3 - 4x = 0$	b)	$3x^3 + \frac{4}{3}x^2 = 0$
c)	$x^3 + x^2 - 2x = 0$		
8.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$x^3 - 2x = 0$	b)	$\frac{4}{5}x^3 - 8x^2 + \frac{36}{5}x = 0$
c)	$\frac{1}{6}x^3 + x^2 = 0$		
9.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$4x(x^2 - x) = 7x^3 - 7x^2 - 6x$	b)	$\frac{3}{4}x^3 - 3x^2 = 0$
c)	$\frac{1}{8}x^3 - x^2 + 2x = 0$		
10.	Bestimmen Sie die Anzahl der Lösungen in Abhängigkeit von a	$ax^3 - 2x = 0$	
11.	Bestimmen Sie die Anzahl der Lösungen in Abhängigkeit von c	$x^3 - x^2 - cx = 0$	
12.	Welcher Zusammenhang besteht zwischen b und c, wenn folgende Gleichung genau zwei Lösungen hat?		$x^3 + bx^2 + cx = 0$