

Aufgaben Polynomgleichungen I

1.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf		
a)	$\frac{1}{32}x^3 - 3 = 0$	b)	$-\frac{3}{10}x^3 - \frac{4}{5} = 0$
c)	$4x(x^2 - 1) = -4x + 1$		
2.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf		
a)	$3x^3 - 2,5 = 0$	b)	$-2 + \frac{1}{64}x^3 = 0$
c)	$-4 - \frac{1}{2}x^3 = x^3 - 1$		
3.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf		
a)	$k^2x^3 - 2k = 0; k > 0$	b)	$\frac{1}{6a}(x^3 - a) = 0; a > 0$
c)	$(x - a)^3 = 2$		
4.	Lösen Sie die Gleichungen nach x auf		
	$\frac{k \cdot x^3}{2} - k = 0$	Gibt es für jede Wahl von k eine Lösung? Begründen Sie Ihre Aussage	
5.	Bakterien einer bestimmten Art verdoppeln ihre Zahl innerhalb von 3 Stunden. Um wie viel % vermehren sie sich in einer Stunde?		
6.	Der Zeitwert eines Autos wird jeweils zu Beginn eines Jahres festgestellt. Ein Händler bietet für ein 3 Jahre alten Gebrauchtwagen 6500 €. Der Neupreis betrug 12800 € Wie hoch war der jährliche Wertverlust (in Prozent vom Zeitwert), wenn man unterstellt, dass dieser in den ersten drei Jahren gleich hoch ist?		
7.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$-\frac{1}{4}x^3 + 3x = 0$	b)	$2x^3 - \frac{3}{4}x^2 = 0$
c)	$x^3 - x^2 - x = 0$		
8.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$2x + x^3 = 0$	b)	$-\frac{1}{5}x^3 + 2x^2 - \frac{9}{5}x = 0$
c)	$2x^2 + \frac{1}{3}x^3 = 0$		
9.	Lösen Sie die Gleichungen		
a)	$x^3 + 3x = 4x(x^2 - x)$	b)	$-\frac{3}{16}x^3 + \frac{3}{4}x^2 = 0$
c)	$\frac{1}{4}x^3 - 2x^2 + 4 = 0$		
10.	Bestimmen Sie die Anzahl von Lösungen in Abhängigkeit von a	$ax^3 - 2x = 0$	
11.	Für welche Werte von a gibt es genau zwei Lösungen?	$x^3 - x^2 - ax = 0$	
12.	Welcher Zusammenhang besteht zwischen b und c, wenn folgende Gleichung nur eine Lösung hat?	$x^3 + bx^2 + cx = 0$	