

## Aufgaben Polynomgleichungen V

1.	Eine Firma erzielt für ein Produkt einen Stückpreis von 1750 €. Die Gesamtkosten für die Herstellung von $x$ Stück belaufen sich auf $K(x)$ . Wie viel Stück müssen produziert und verkauft werden, damit die Firma einen Gewinn von 1000 € macht? $K(x) = x^3 - 30x^2 + 1800x + 1380$		
2.	Die Entwicklung der installierten Leistung von Windkraftanlagen in MW lässt sich mit untenstehender Formel beschreiben. Für welchen $x$ – Wert (Anzahl der Jahre nach 1983) kann mit einer Leistung von 8000 MW gerechnet werden? $W(x) = 3,8x^3 - 130x^2 + 1225x + 250$		
3.	Berechnen Sie		
	a) $\frac{5}{8}x^4 - 3 = x^4$	b) $-\frac{3}{25}x^4 + \frac{4}{5} = 0$	c) $-x^4 + 4,5 = 0$
4.	Berechnen Sie		
	a) $\frac{3}{k^3}x^4 - \frac{3}{k} = 0; k > 0$	b) $-2k^2 + \frac{1}{12k^2}x^4 = 0; k \neq 0$	c) $a\left(9 - \frac{3}{2}x^4\right) = 0$
5.	Für welche Werte von $a$ gibt es keine Lösung?	$ax^4 + 2 = 0$	
6.	Bestimmen Sie $a$ so, dass $x = \sqrt{2}$ Lösung von $(a-1)x^4 - 4 = x^4$ ist. Hat die Gleichung dann eine weitere Lösung? Begründen Sie ohne Rechnung.		
7.	Hans möchte sein Guthaben von 580 € in 4 Jahren verdoppeln.		
	a)	Wie hoch müsste die jährliche Verzinsung sein?	
	b)	Welches Guthaben hat er dann nach 12 Jahren?	
	c)	Wie hoch ist der Jahreszins, wenn sich das Guthaben in 4 Jahren auf 800 € erhöht?	
8.	Im Verlauf von 4 Jahren verliert unser Geld 10% an Kaufkraft. Wie hoch ist die durchschnittliche jährliche Inflationsrate?		
9.	Lösen Sie die Gleichungen nach $x$ auf		
	a) $-3x^4 + \frac{1}{2}x^3 = 0$	b) $2x^4 - 5x^2 = 0$	c) $\frac{5}{2}x^2 - 4x^3 + x^4 = 0$
10.	Lösen Sie die Gleichungen nach $x$ auf		
	a) $3x - \frac{1}{2}x^4 = 2x$	b) $-\frac{1}{3}x^4 + \frac{2}{3}x^3 = 0$	c) $-\frac{3}{8}x^4 + \frac{3}{2}x^2 = 0$