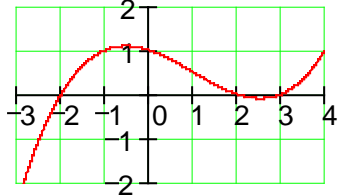
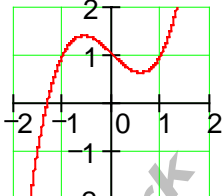
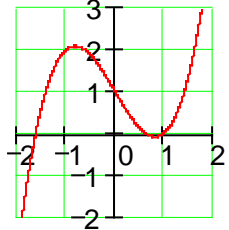
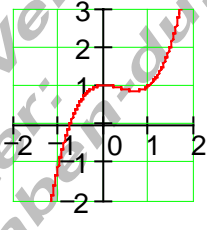


### Aufgaben Achsenschnittpunkte und Graphen ganzrationaler Funktionen III

<p>1. Ordnen Sie jedem Graphen einen Funktionsterm zu und begründen Sie Ihre Entscheidung.</p> <p><math>f_1(x) = x^3 - x + 1; f_2(x) = x^3 - 2x + 1; f_3(x) = x^3 - x^2 + 1; f_4(x) = \frac{1}{12}x^3 - \frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{3}x + 1</math></p>	
a)	
b)	
c)	
d)	

2.	<p>Jeder, der sich auf die Führerscheinprüfung vorbereitet sollte wissen, dass sich der Anhalteweg eines bremsenden Autos auf trockener asphaltierter Straße aus dem Reaktionsweg und dem Bremsweg zusammensetzt.</p> <p>Nach folgenden Faustregeln lassen sich aus der Geschwindigkeit <math>v</math> in km/h der Reaktionsweg <math>r</math> und der Bremsweg <math>b</math> in Meter berechnen.</p> <p>Bremsweg: <math>b = \left(\frac{v}{10}\right)^2</math> bzw. <math>b = \frac{\left(\frac{v}{10}\right)^2}{2}</math> Reaktionsweg: <math>r = \frac{v}{10} \cdot 3</math></p> <p><small>Mitteilung der Rheinischen Post vom 3.3.04 Ab 1. Juli 2004 wird der Anhalteweg auf einer trockenen asphaltierten Straße mit einem anderen Bremsweg berechnet.</small></p>
a)	Bestimmen Sie die Funktionsgleichung $s = f(v)$ , mit der für jede gefahrene Geschwindigkeit der Anhalteweg berechnet werden kann.
b)	Stellen Sie in einer Wertetabelle für folgende gefahrene Geschwindigkeiten $v = 0, 10, 20, 30, \dots, 50$ km/h die jeweiligen Anhaltewege $s$ zusammen.
c)	Berechnen Sie damit noch einige Werte von $s$ für ( 60 ... 100 km/h) und zeichnen Sie den Graphen dieser Funktion.
d)	Berechnen Sie alle bisherigen Werte mit der Neureglung für den Bremsweg und tragen Sie diese in das gleiche Koordinatensystem ein und kommentieren Sie das Gesamtergebnis.

3.	Gegeben ist die Funktion $f(x) = x^3 - 0,5x^2 - 3x + 1,5; D = \mathbb{R}$
a)	Zeigen Sie: $f(x) = 0,5(2x - 1)(x^2 - 3)$
b)	Zeichnen Sie den Graphen so genau wie möglich.
c)	Für welche Werte von $x$ gilt $f(x) > 0$ ?