

Lösung:

		Punkte
1	Wie kann man Funktionen darstellen? - graphisch im Koordinatensystem - als Wertetabelle - Formel/Regel	3
2	$P_1 (2; 30)$; $P_2 (-4; 12)$; $P_3 (-2; 2)$; $P_4 (1; 17)$; Die Punkte P_1, P_2, P_3 beschreiben eine Parabel, die Punkte P_3, P_4 eine Gerade. Bestimmen Sie: - die Funktionsgleichungen von Parabel und Gerade L: $f(x) = 2x^2 + 7x + 8$; $g(x) = 5x + 12$	14
3	Heute leben auf dem Bauernhof 25 Hühner und 61 Emus . Die Anzahl der Hühner steigt in zwei Monaten um 37, die der Emus fällt in 6 Monaten um sechs. Wann gibt es gleichviele Hühner und Emus ? L: 1,8462 Monate Wert: 59,1547 Tiere	7
4	Gegeben sind zwei Parabeln. Bitte berechnen Sie - die Schnittpunkte der Parabeln miteinander - die Achsenschnittstellen der Parabeln - die Scheitelpunkte der Parabeln - und zeichnen Sie die Parabeln $f(x) = -x^2 - 2x + 8$; $g(x) = x^2 + 4$ L: $S_{f/g1} (1; 5)$; $S_{f/g2} (-2; 8)$; Für $f(x)$: $x_{N1} = 2$; $x_{N2} = -4$; $y_s = 8$; $P_{Spkt} (-1; 9)$ Für $g(x)$: Keine Nullstellen; $y_s = 4$; $P_{Spkt} (0; 4)$	17
5	Bitte bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Parabel aus Bild 1 und berechnen Sie die Linearfaktorzerlegung der Parabel. Geben Sie Krümmungs- und Steigungsverhalten der Parabel an. L: $f(x) = -0.5(x+2)(x-4) = -0,5 x^2 + x + 4$ - rechtsgekrümmt - steigend im Intervall $(-\infty ; 1]$ - fallend im Intervall $[1 ; \infty)$	11

- 6 Die Figur (Bild 2) besteht aus 7 identischen - aber veränderlichen - Würfeln. Bestimmen Sie die Gesamtoberfläche und das Volumen der Figur als Funktionen der Kantenlänge eines veränderlichen Würfels.

2

L:

$$O(a) = 28a^2;$$

$$V(a) = 7a^3$$

Bild 1

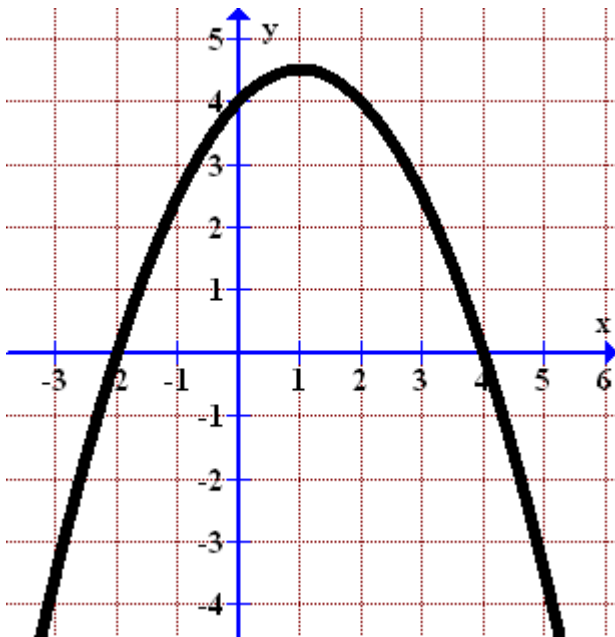
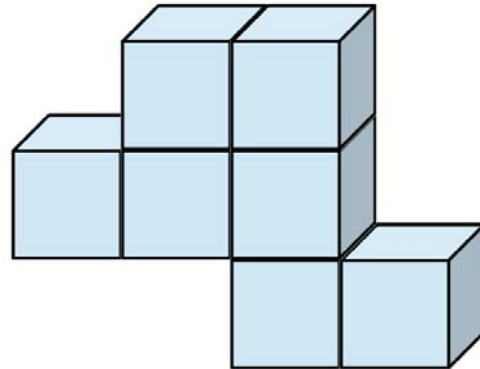


Bild 2



zu 4)

