

Lösung:

		Punkte
1	Bitte nennen Sie die Schnittstellenbedingungen für Funktionen - Schnittstelle mit der y-Achse: $x = 0$ - Schnittstellen mit der x-Achse: $y = 0$ - Schnittstellen zweier Funktionen f, g miteinander: $f(x) = g(x)$	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 Baurnhof 65 Gänse und 86 Hühner . Innerhalb von acht Monaten werden jeweils 4 Gänse geschlachtet , und in 10 Monaten 18 Hühner . Wann gibt es gleichviele Gänse und Hühner ? L: 16,1538 Monate	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 $f(x) = x^2 - 9$; $g(x) = -x^2 + 6x - 13$ L: $S_{f/g1} (1; -8)$; $S_{f/g2} (2; -5)$; Für $f(x)$: $x_{N1} = 3$; $x_{N2} = -3$; $y_s = -9$; $P_{Spkt} (0; -9)$ Für $g(x)$: Keine Nullstellen; $y_s = -13$; $P_{Spkt} (3; -4)$	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: $f(x) = 0,5 x^2 + 0,5 x - 3 = 0.5(x-2)(x+3)$ - linksgekrümmt - fallend im Intervall $(-\infty; -0,5]$ - steigend im Intervall $[-0,5; \infty)$	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. L: $O(a) = 30a^2$; $V(a) = 7a^3$	2
---	---	---

Bild 1

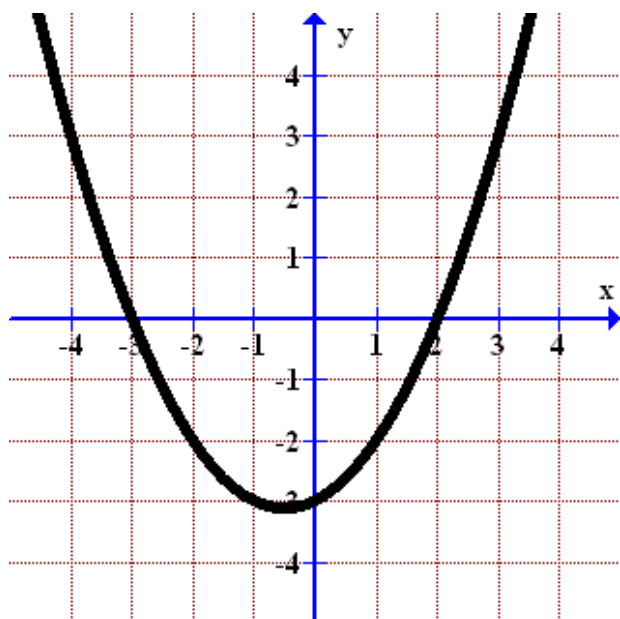
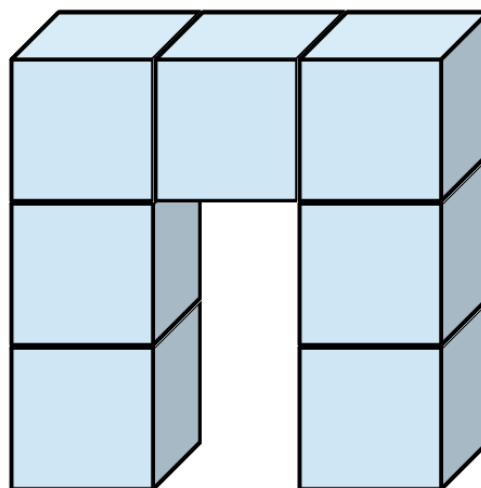


Bild 2



zu 4)

