

2. Klassenarbeit 28.4.2016 / G2

VKD
(Kossatz)

Name: hat von **59** Punkten erreicht (=.....%).

Note:

Lösungswege müssen vollständig, nachvollziehbar, strukturiert und logisch sein.
Hilfsmittel: Taschenrechner, Formelsammlung und Zeichengerät

Zeit: 90 min

		Punkte
1	Wie kann man Funktionen darstellen?	3
2	$P_1 (-3; -7)$; $P_2 (-7; -55)$; $P_3 (5; -7)$; $P_4 (9; -15)$; 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 - die Schnittpunkte der Funktionen miteinander - die Achsenschnittstellen der Funktionen - Bitte zeichnen Sie die Funktionen	26
3	Heute gibt es 30 Enten und 59 Tauben . Die Anzahl der Enten fällt in 6 Jahren um 5 , die der Tauben fällt in 6 Jahren um 10 . Wann gibt es gleichviele Enten und Tauben ?	7
4	Gegeben: $f(x) = 3x - 2$; gesucht: Parallele & Normale zur Funktion durch $P(7; 0)$; Bitte zeichnen Sie die drei Funktionen.	9
5	Bitte bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Parabel aus Bild 1 und berechnen Sie die Linearfaktorzerlegung, den Scheitelpunkt und die Scheitelpunktform der Parabel.	12
6	Die Figur (Bild 2) besteht aus 8 identischen - aber veränderlichen - Würfeln. Bestimmen Sie die Gesamtoberfläche und das Volumen der Figur als Funktionen der Kantenlänge eines veränderlichen Würfels.	2

Bild 1

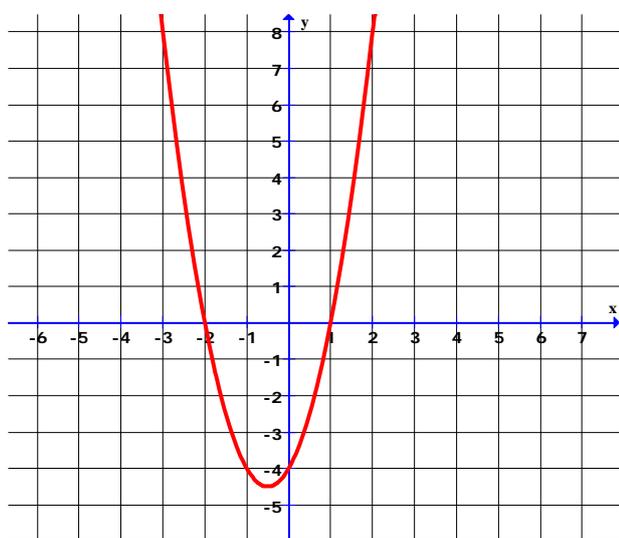
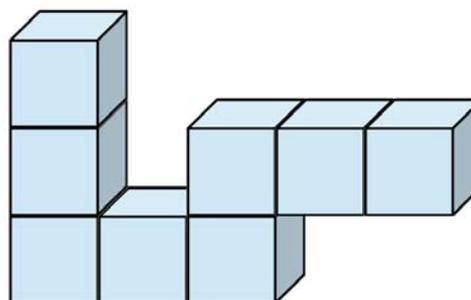


Bild 2



Lösung:

		Punkte
1	<p>Wie kann man Funktionen darstellen?</p> <ul style="list-style-type: none"> - graphisch im Koordinatensystem - als Wertetabelle - Formel/Regel 	3
2	<p>$P_1 (-3; -7)$; $P_2 (-7; -55)$; $P_3 (5; -7)$; $P_4 (9; -15)$;</p> <p>Die Punkte P_1, P_2, P_3 beschreiben eine Parabel, die Punkte P_3, P_4 eine Gerade. Bestimmen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Funktionsgleichungen von Parabel und Gerade - die Schnittpunkte der Funktionen miteinander - die Achsenschnittstellen der Funktionen - Bitte zeichnen Sie die Funktionen <p>L: $f(x) = -x^2 + 2x + 8$; $g(x) = -2x + 3$ Schnittpunkte f/g: $S_{fg1} (5; -7)$; $S_{fg2} (-1; 5)$;</p> <p>Für f(x): $x_1 = 4$; $x_2 = -2$; $y_s = 8$;</p> <p>Für g(x): $x_1 = 1,5$; $y_s = 3$;</p>	26
3	<p>Heute gibt es 30 Enten und 59 Tauben . Die Anzahl der Enten fällt in 6 Jahren um 5 , die der Tauben fällt in 6 Jahren um 10 . Wann gibt es gleichviele Enten und Tauben ?</p> <p>L: 34,8 Jahre</p>	7
4	<p>Gegeben: $f(x) = 3x - 2$; gesucht: Parallele & Normale zur Funktion durch $P(7; 0)$; Bitte zeichnen Sie die drei Funktionen.</p> <p>L: $f(x) = 3x - 2$ Normale: $n(x) = -\frac{1}{3}x + \frac{7}{3}$ Parallele: $p(x) = 3x - 21$</p>	12
5	<p>Bitte bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Parabel aus Bild 1 und berechnen Sie die Linearfaktorzerlegung, den Scheitelpunkt und die Scheitelpunktform der Parabel.</p> <p>$f(x) = 2(x+2)(x-1) = 2x^2 + 2x - 4 = 2(x + 0,5)^2 - 4,5$ $P_{Spkt} = (-0,5; -4,5)$</p>	9
6	<p>Die Figur - wie gezeigt - besteht aus 8 identischen - aber in der Größe veränderlichen - Würfeln. Bestimmen Sie die Gesamtoberfläche und das Volumen der Figur als Funktion der Kantenlänge eines veränderlichen Würfels.</p> <p>L: $O(a) = 34a^2$; $V(a) = 8a^3$</p>	2

Bild 1

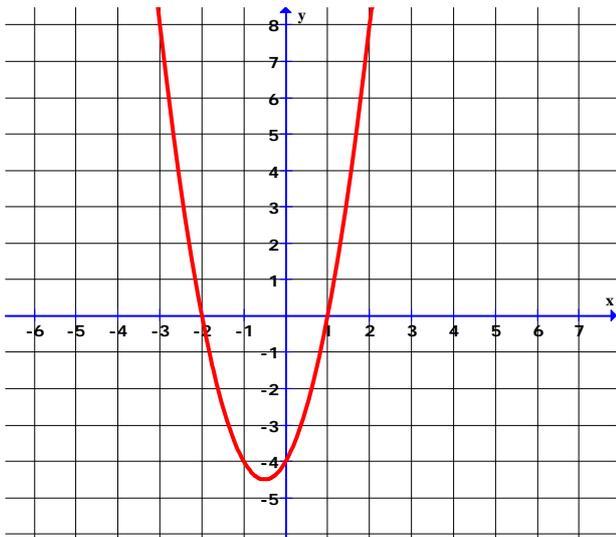
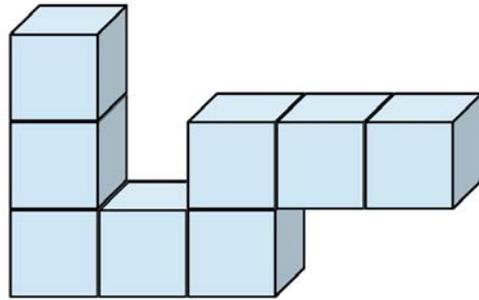
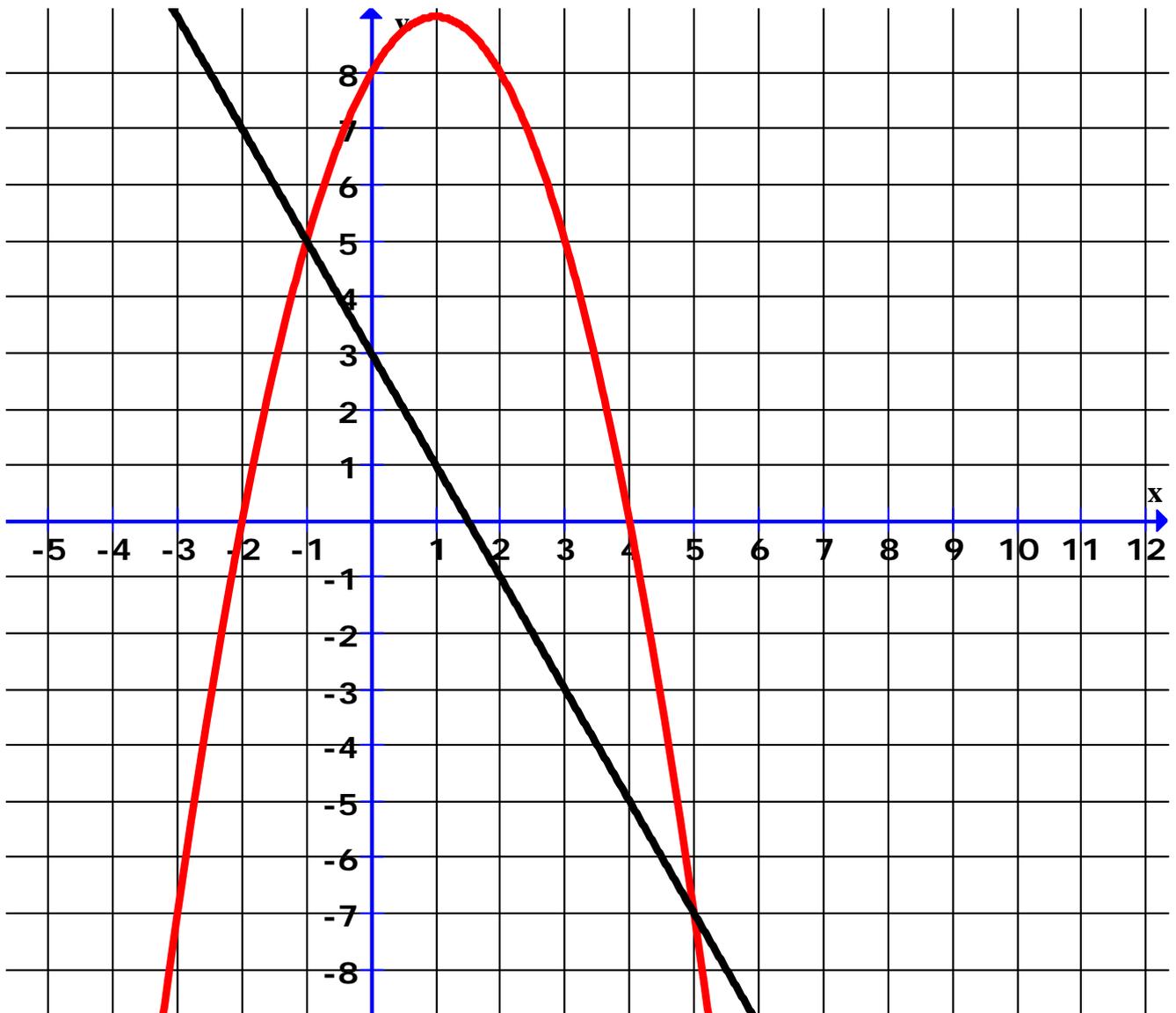


Bild 2



zu 2)



Zu 4)

