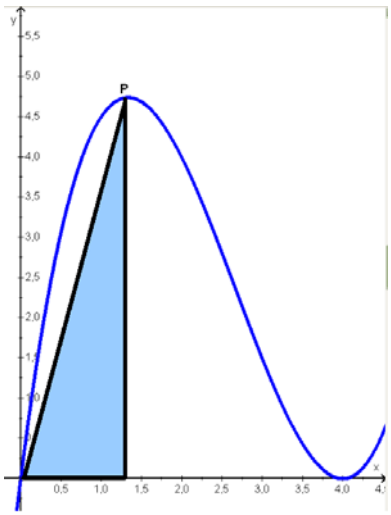
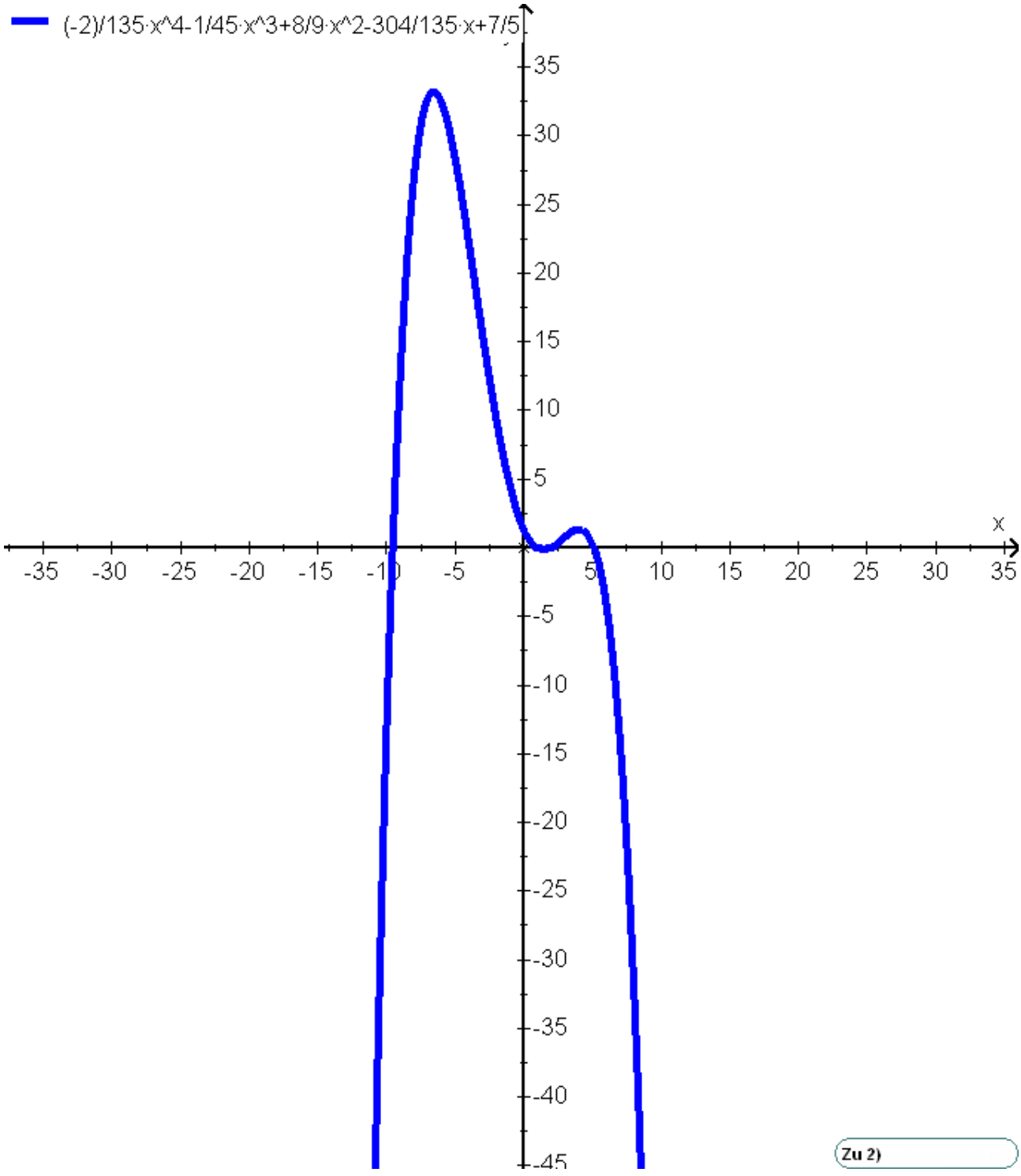
Test 25.11.2008 **HW1A**

Lösungen:

		Punkte
1	Ein oben offener Behälter mit quadratischer Grundfläche soll innen mit Blei ausgekleidet werden. Seine Kanten sind zusammen 320 cm lang. Bei welchen Abmessungen des Behälters wird am meisten Blei benötigt? L: a = 160/7=22,85cm b = 80-320/7=34,28cm A = 3657cm²	8
2	▪ Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Funktion, für die die folgenden Bedingungen gelten. ▪ Skizzieren Sie die Funktion. - Grad 4 - an der Nullstelle 1 die Steigung -0,6 - Extremwert am Punkt (4; 1,4) - geht durch den Punkt (0; 1,4) L: f (1) = 0 ; f' (1) = -0,6 f (4) = 1,4 ; f' (4) = 0 f (0) = 1,4 a + b + c + d + e = 0 4a + 3b + 2c + d = -0,6 256a + 64b + 16c + 4d + e = 1,4 256a + 48b + 8c + d = 0 e = 1,4 a = -0,0148148148148148 ; b = -0,0222222222222222 ; c = 0,888888888888889 ; d = -2,25185185185185 ; e = 1,4 ; $f(x) = -0{,}0148x^4 - 0{,}0222x^3 + 0{,}8889x^2 - 2{,}2519x + 1{,}4$	13
3	Ein Punkt bewegt sich auf der Funktionskurve $f(x) = 0{,}5\,x^3 - 4x^2 + 8x$ Dabei erzeugt er ein Dreieck, wie in der Zeichnung dargestellt. Bestimmen Sie Maße und Größe des größten Dreiecks, wenn x im Intervall [0; 4] bleibt. L: g = 2 h = 4 A= 4 	10

Zu 2)


(-2)/135·x^4-1/45·x^3+8/9·x^2-304/135·x+7/5
x
35
30
25
20
15
10
5
-5
-10
-15
-20
-25
-30
-35
-40
-45
-35
-30
-25
-20
-15
-10
-5
5
10
15
20
25
30
35
Zu 2)