

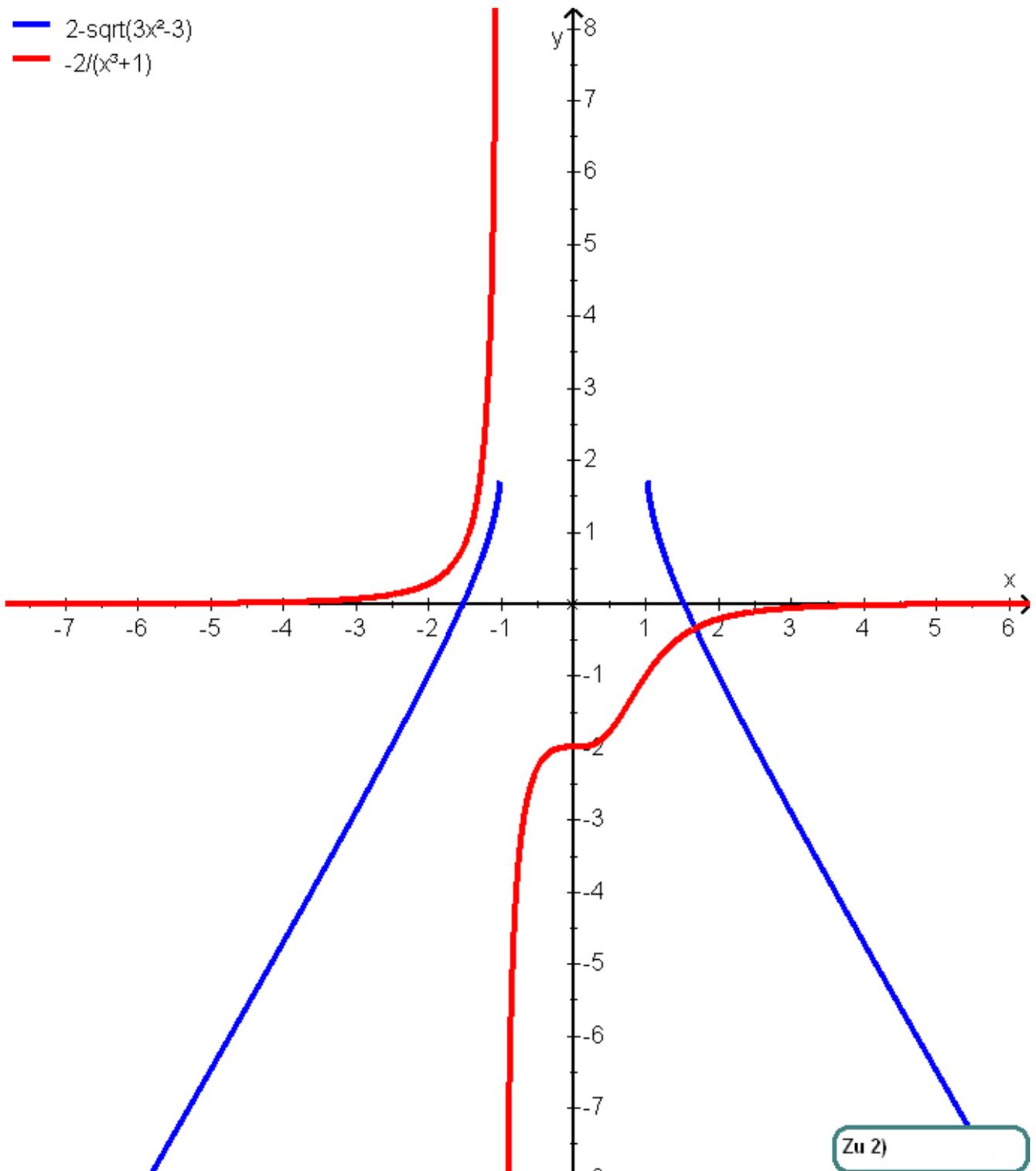
Lösung:

		Punkte
1	<p>Bitte bestimmen Sie die Achsenschnittstellen und die Linearfaktorzerlegung der folgenden Funktion. Bitte rechnen Sie nur mit Brüchen.</p> $f(x) = -\frac{3}{4}x^4 + \frac{39}{2}x^2 - \frac{75}{4}$ <p>L :</p> $x_{N1} = -5;$ $x_{N2} = -1;$ $x_{N3} = 1;$ $x_{N4} = 5;$ $y_s = -\frac{75}{4};$ $f(x) = -\frac{3}{4}(x+5)(x+1)(x-1)(x-5)$	6
2	<p>Bitte zeichnen Sie folgende Funktionen:</p> <p>a) $f(x) = 2 - \sqrt{3x^2 - 3}$</p> <p>b) $f(x) = \frac{-2}{x^3+1}$</p>	4
3	<p>Bitte nennen Sie die Schnittstellenkriterien für Funktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnittpunkt mit der y-Achse: $x = 0;$ - Schnittpunkt(e) mit der x-Achse: $y = 0$ - Schnittpunkt(e) zweier Funktionen f,g: $f(x) = g(x)$ 	3
4	<p>Bestimmen Sie bitte die Punkte, in denen sich die beiden Funktionen schneiden. Zeichnen Sie die Funktionen.</p> $f(x) = -3,7x^2 - 11,1x - 7,4;$ $g(x) = 0,5x^2 - 2,7x - 3,2$ <p>L:</p> $S_1 (-1; 0);$ $S_2 (-1; 0);$ <p>Für f(x):</p> $x_{N1} = -1; x_{N2} = -2;$ $y_s = -7,4;$ <p>Für g(x):</p> $x_{N1} = 6,4; x_{N2} = -1;$ $y_s = -3,2;$	8

<p>5</p> <p>Gegeben sind vier Punkte:</p> <p>$P_1 (13; -475,8);$ $P_2 (4,6; -36,984);$ $P_3 (2; 1,6);$ $P_4 (8,4; 6,72);$</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 von Parabel und Gerade - die Schnittstellen der beiden Funktionen mit den Achsen - den Scheitelpunkt der Parabel - die Linearfaktorzerlegung der Parabel - das Steigungsverhalten der Parabel - das Krümmungsverhalten der Parabel - Zeichnen Sie die Funktionen <p>L: $f(x) = -3,4x^2 + 7,6x;$ $g(x) = 0,8x$</p> <p>Schnittpunkte f/g: $S_1 (2; 1,6);$ $S_2 (0; 0);$</p> <p>Für f(x): $x_{N1} = 2,2353;$ $x_{N2} = 0;$ $y_s = 0;$ $P_{\text{Spkt}} (1,1176; 4,2471);$ $f(x) = -3,4(x - 2,2353)x;$ steigend bis 1,1176; fallend ab 1,1176 rechtsgekrümmt</p> <p>Für g(x): $x_{N1} = 0;$ $y_s = 0;$</p>	<p>12</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>
---	--

Zu 2)

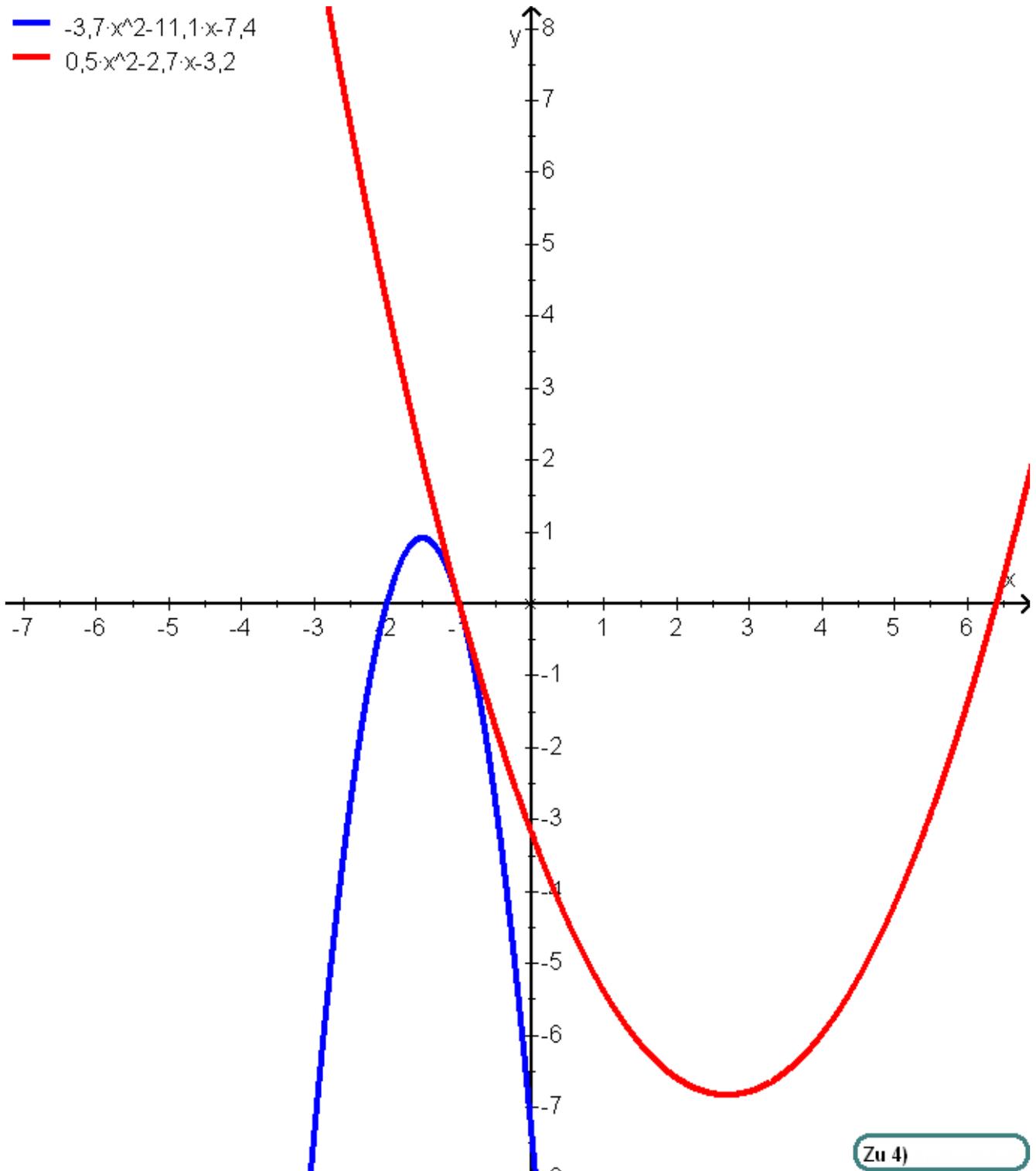
- $2\sqrt{3x^2-3}$
- $-2/(x^3+1)$



Zu 2)

Zu 4)

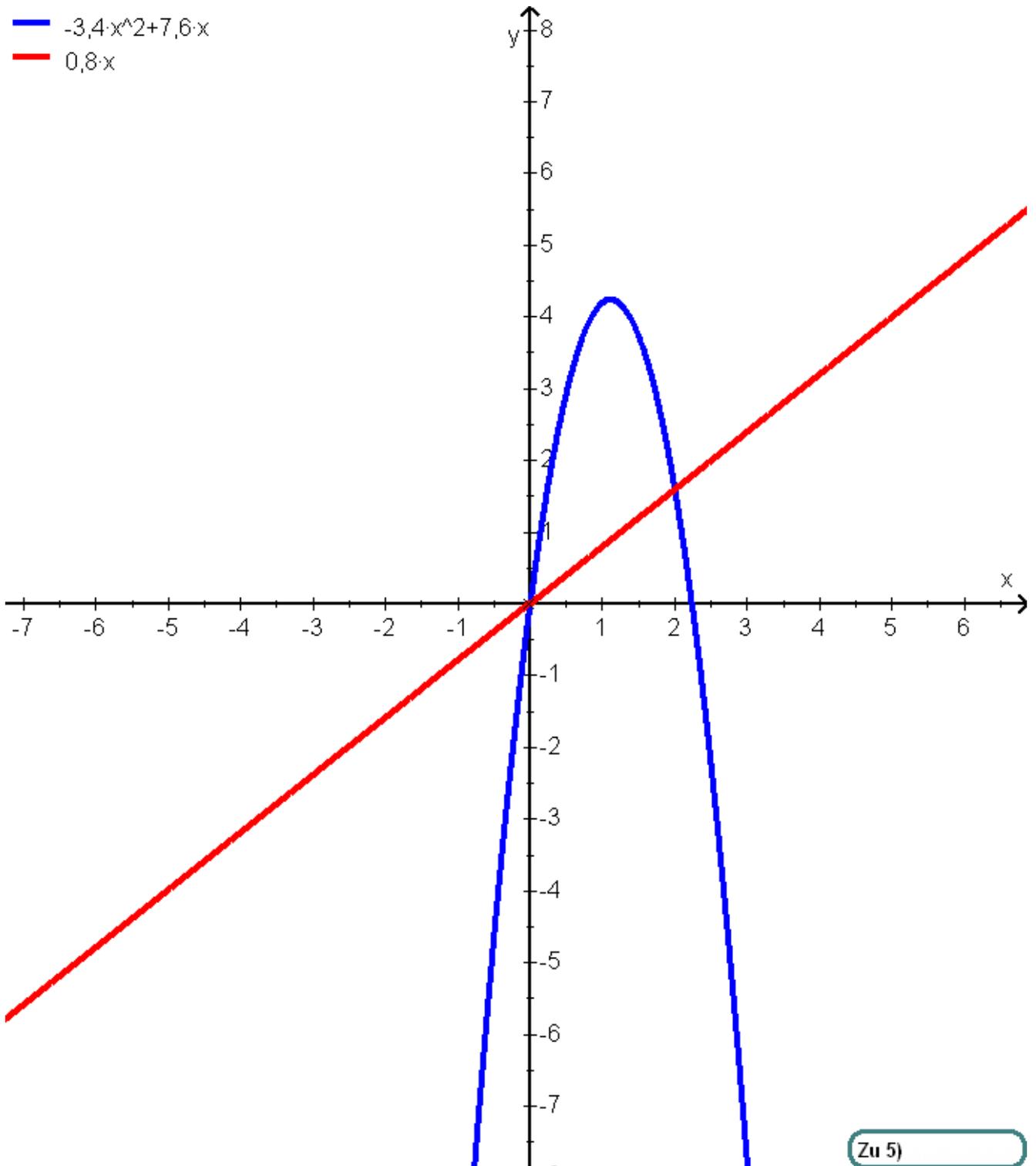
— $-3,7 \cdot x^2 - 11,1 \cdot x - 7,4$
— $0,5 \cdot x^2 - 2,7 \cdot x - 3,2$



Zu 4)

Zu 5)

- $-3,4x^2 + 7,6x$
- $0,8x$



Zu 5)