

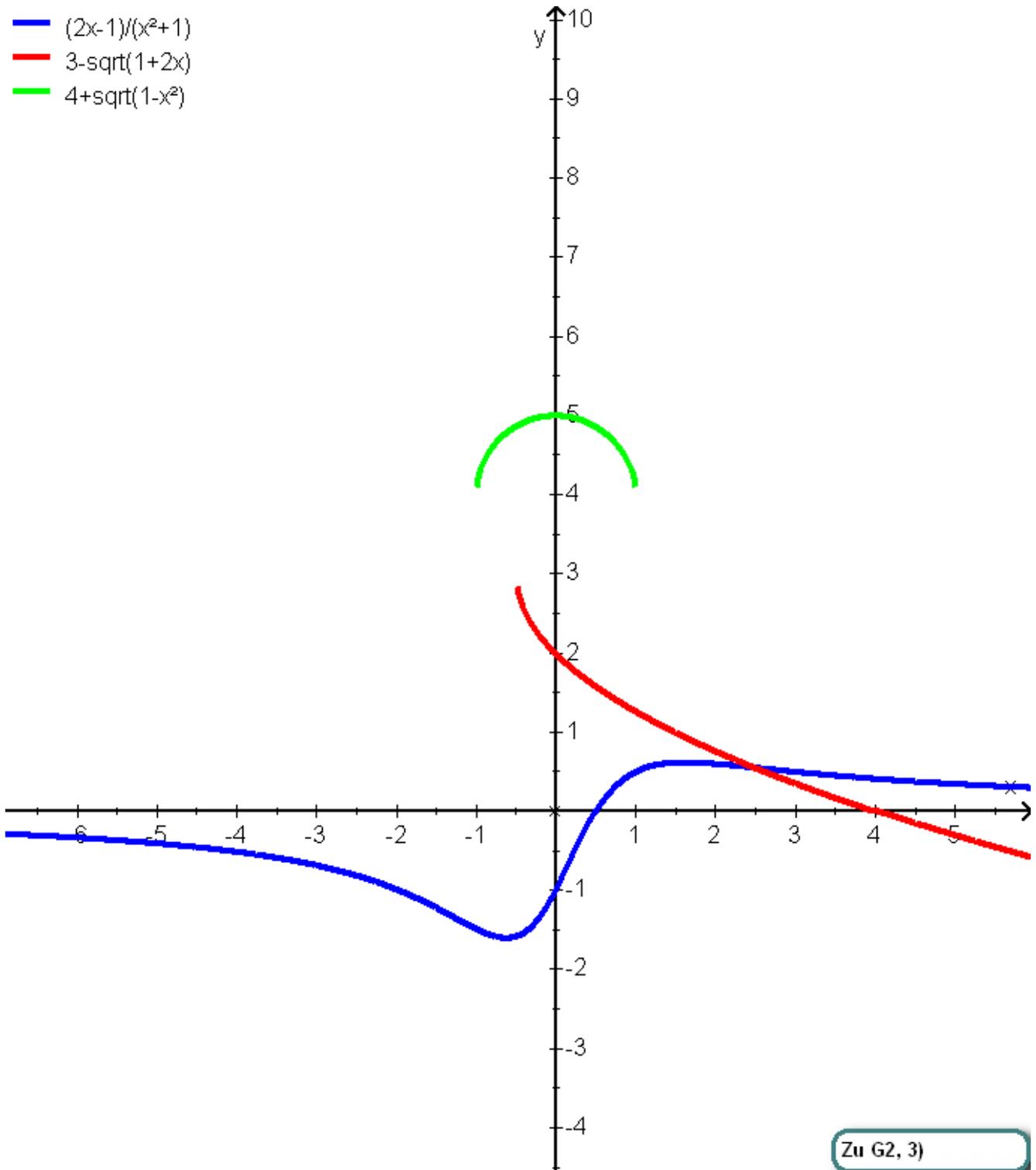
Lösung:

		Punkte
1	<p>Bitte bestimmen Sie Achsenschnittstellen, den Scheitelpunkt und die Linearfaktorzerlegung folgender Funktion. Bitte rechnen Sie nur mit Brüchen.</p> $f(x) = -\frac{3}{4}x^2 - \frac{7}{8}x + \frac{1}{6}$ <p>L :</p> $x_1 = -\frac{4}{3};$ $x_2 = \frac{1}{6};$ $y_s = \frac{1}{6};$ $P_{\text{Spkt}} \left(-\frac{7}{12}; \frac{27}{64} \right);$ $f(x) = -\frac{3}{4} \left(x + \frac{4}{3} \right) \left(x - \frac{1}{6} \right)$	6
2	<p>Auf welche Weisen kann man eine Funktion darstellen?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsformel/Regel - Wertetabelle - Graphisch im Koordinatensystem 	3
3	<p>Bitte zeichnen Sie folgende Funktionen.</p> <p>a) $f(x) = \frac{2x-1}{x^2+1}$ b) $f(x) = 3 - \sqrt{1 + 2x}$ c) $f(x) = 4 + \sqrt{1 - x^2}$</p>	6
4	<p>Bestimmen Sie bitte die Punkte, in denen sich die beiden Funktionen schneiden. Zeichnen Sie die Funktionen.</p> $f(x) = x^2 - 4,1x - 8,4;$ $g(x) = -3,9x^2 + 15,5x - 12,124$ <p>L:</p> $S_1 (0,2; -9,18);$ $S_2 (3,8; -9,54);$ <p>Für f(x):</p> $x_1 = 5,6;$ $x_2 = -1,5;$ $y_s = -8,4;$ $P_{\text{Spkt}} (2,05; -12,6025);$ <p>Für g(x):</p> $x_1 = 2,9039;$ $x_2 = 1,0705;$ $y_s = -12,124;$ $P_{\text{Spkt}} (1,9872; 3,2766);$	8

<p>5</p> <p>Gegeben sind vier Punkte. Die Punkte P_1, P_2, P_3 beschreiben eine Parabel, die Punkte P_3, P_4 eine Gerade. Bestimmen Sie:</p> <p>a) die Funktionsgleichungen von Parabel und Gerade b) die Schnittpunkte von Parabel und Gerade c) die Schnittstellen der beiden Funktionen mit den Achsen d) den Scheitelpunkt der Parabel e) die Linearfaktorzerlegung der Parabel f) das Krümmungsverhalten der Parabel g) das Steigungsverhalten der Parabel h) Zeichnen Sie die Funktionen</p> <p>$P_1 (-20; -2036);$ $P_2 (-18; -1652);$ $P_3 (1; 1);$ $P_4 (14; 27);$</p> <p>L: $f(x) = -5x^2 + 2x + 4;$ $g(x) = 2x - 1$</p> <p>Schnittpunkte f/g: $S_1 (1; 1);$ $S_2 (-1; -3);$</p> <p>Für f(x): $x_1 = 1,1165;$ $x_2 = -0,7165;$ $y_s = 4;$ $P_{\text{Spkt}} (0,2; 4,2);$ $f(x) = -5(x - 1.1165)(x + 0,7165)$ rechtsgekrümmt Steigend bis 0,2; fallend ab 0,2</p> <p>Für g(x): $x_1 = 0,5;$ $y_s = -1;$</p>	<p>12 4 5 2 1 1 1 3</p>
--	---

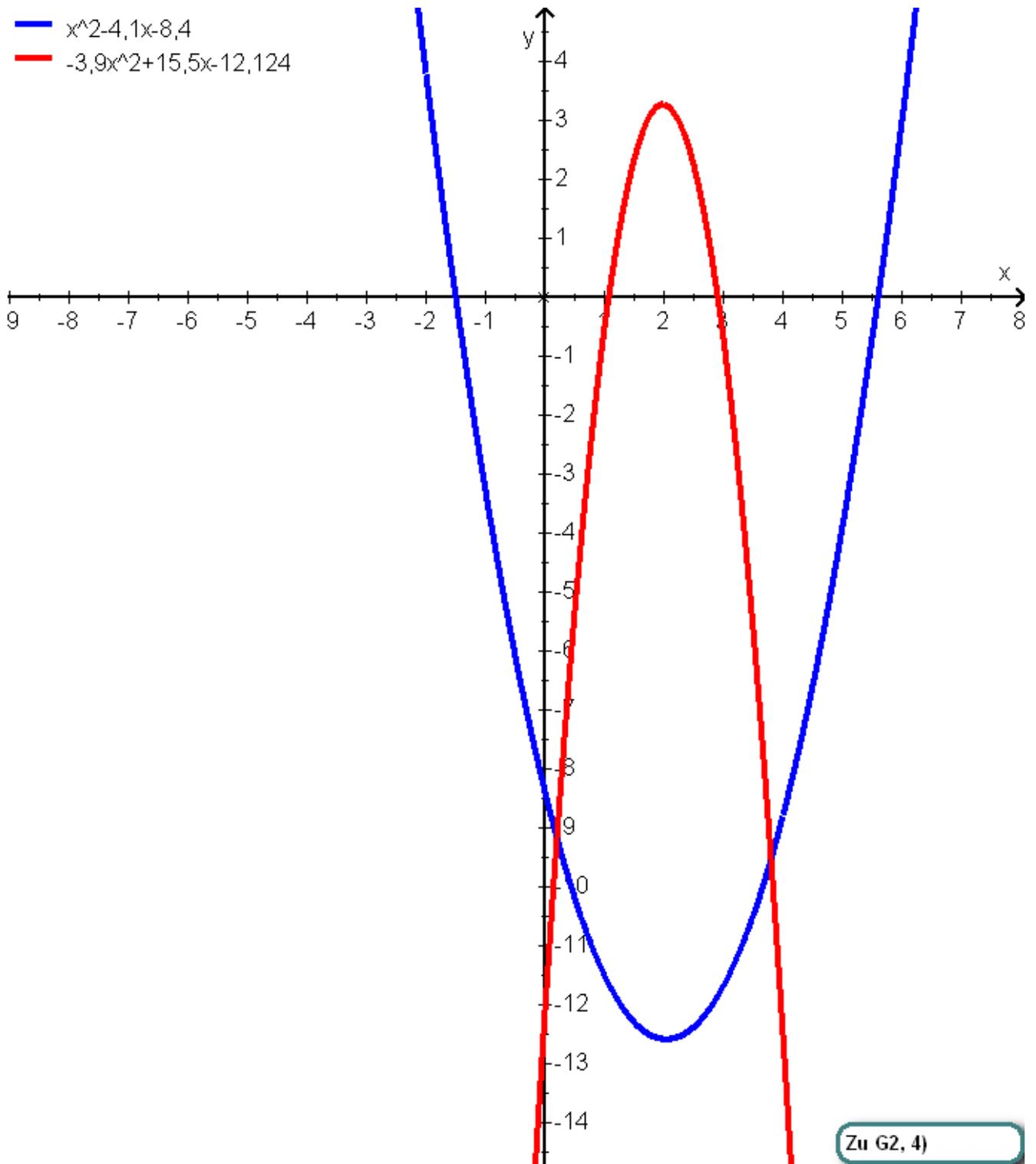
Zu 3)

- $(2x-1)/(x^2+1)$
- $3-\sqrt{1+2x}$
- $4+\sqrt{1-x^2}$



Zu 4)

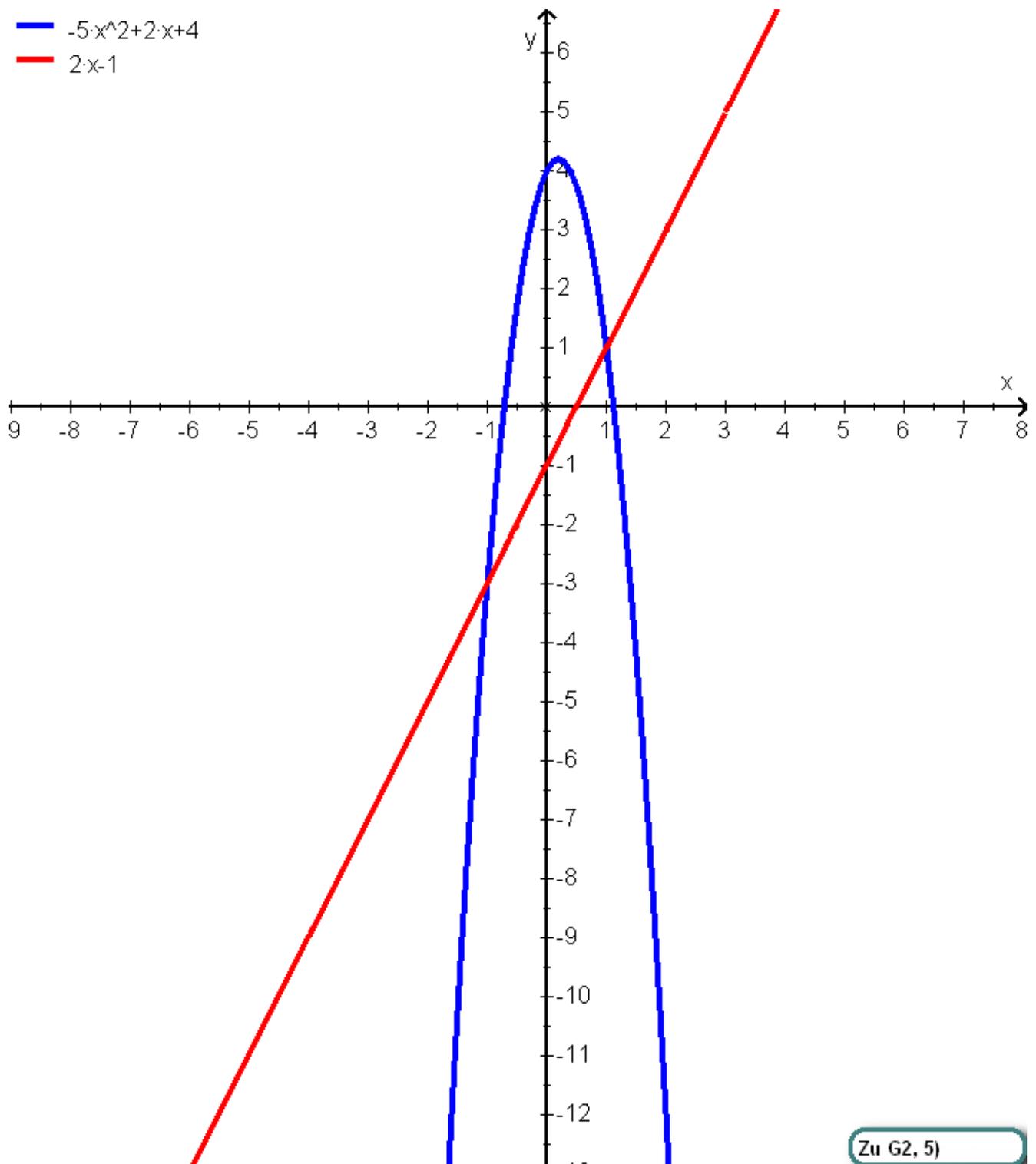
- $x^2 - 4,1x - 8,4$
- $-3,9x^2 + 15,5x - 12,124$



Zu G2, 4)

Zu 5)

- $-5 \cdot x^2 + 2 \cdot x + 4$
- $2 \cdot x - 1$



Zu G2, 5)