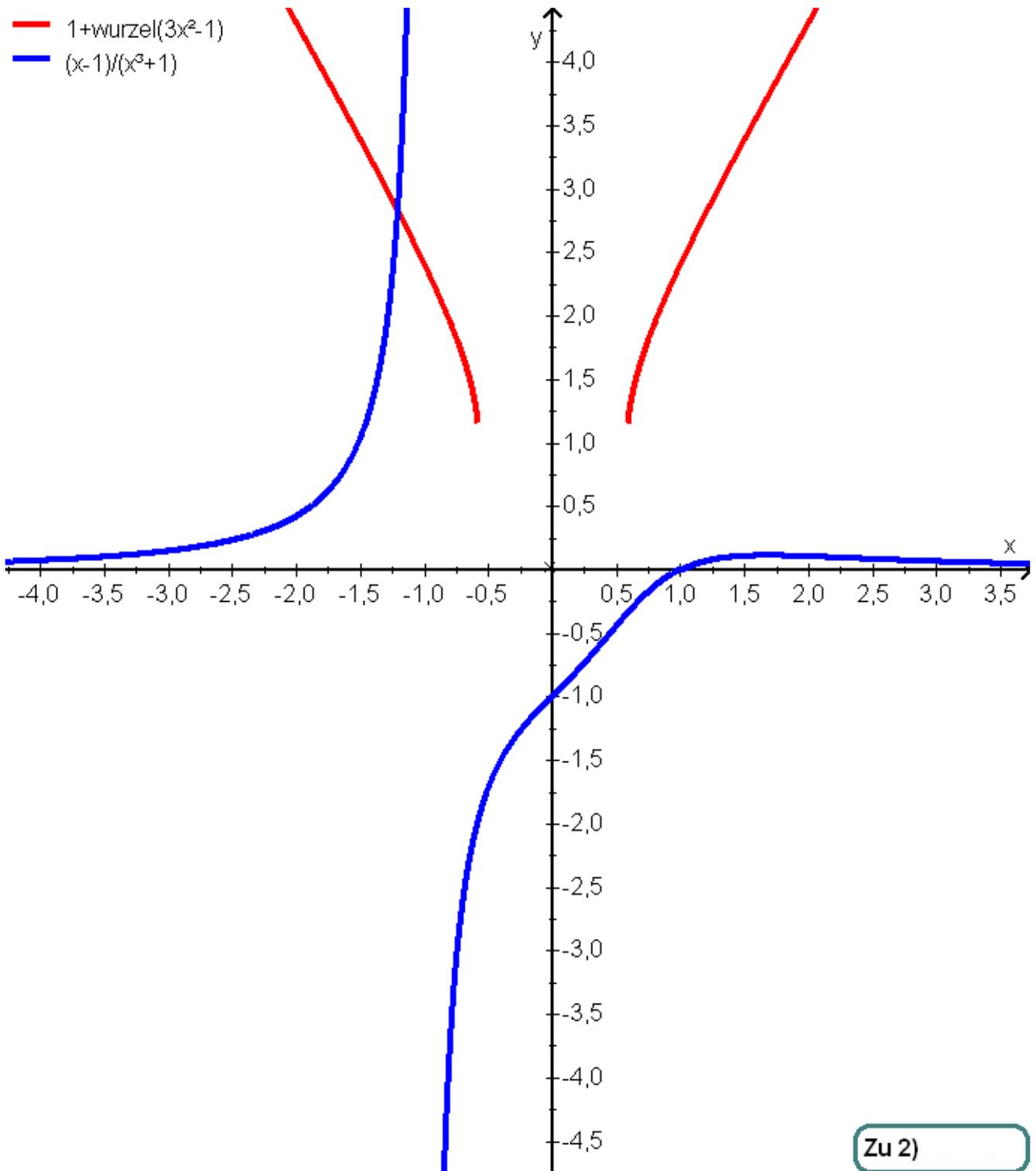


Lösung:

		Punkte
1	<p>Bitte bestimmen Sie die Achsenschnittstellen, den Scheitelpunkt und die Linearfaktorzerlegung der folgenden Funktion. Bitte rechnen Sie nur mit Brüchen.</p> $f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{23}{15}x - \frac{8}{5}$ <p>L :</p> $x_{N1} = \frac{8}{5};$ $x_{N2} = 3$ $y_s = -\frac{8}{5}$ $P_{\text{Spkt}} \left(\frac{23}{10}; \frac{49}{300} \right)$ $f(x) = -\frac{1}{3} \left(x - \frac{8}{5} \right) (x - 3)$	6
2	<p>Bitte zeichnen Sie folgende Funktionen:</p> <p>a) $f(x) = 1 + \sqrt{3x^2 - 1}$ b) $f(x) = \frac{x-1}{x^3+1}$</p>	4
3	<p>Bitte nennen Sie die p/q-Formel. Wann darf man sie anwenden, wann nicht?</p> $x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$ <p>Man darf sie anwenden, wenn eine Gleichung der Form</p> $0 = x^2 + px + q$ <p>vorliegt. In allen anderen Fällen darf man sie nicht anwenden.</p>	3
4	<p>Bestimmen Sie bitte die Punkte, in denen sich die beiden Funktionen schneiden. Zeichnen Sie die Funktionen.</p> $f(x) = 0,2x^2 + 2x + 4,2;$ $g(x) = -1,3x^2 - 2,5x + 1,2$ <p>L:</p> $S_1 (-1; 2,4);$ $S_2 (-2; 1);$	8

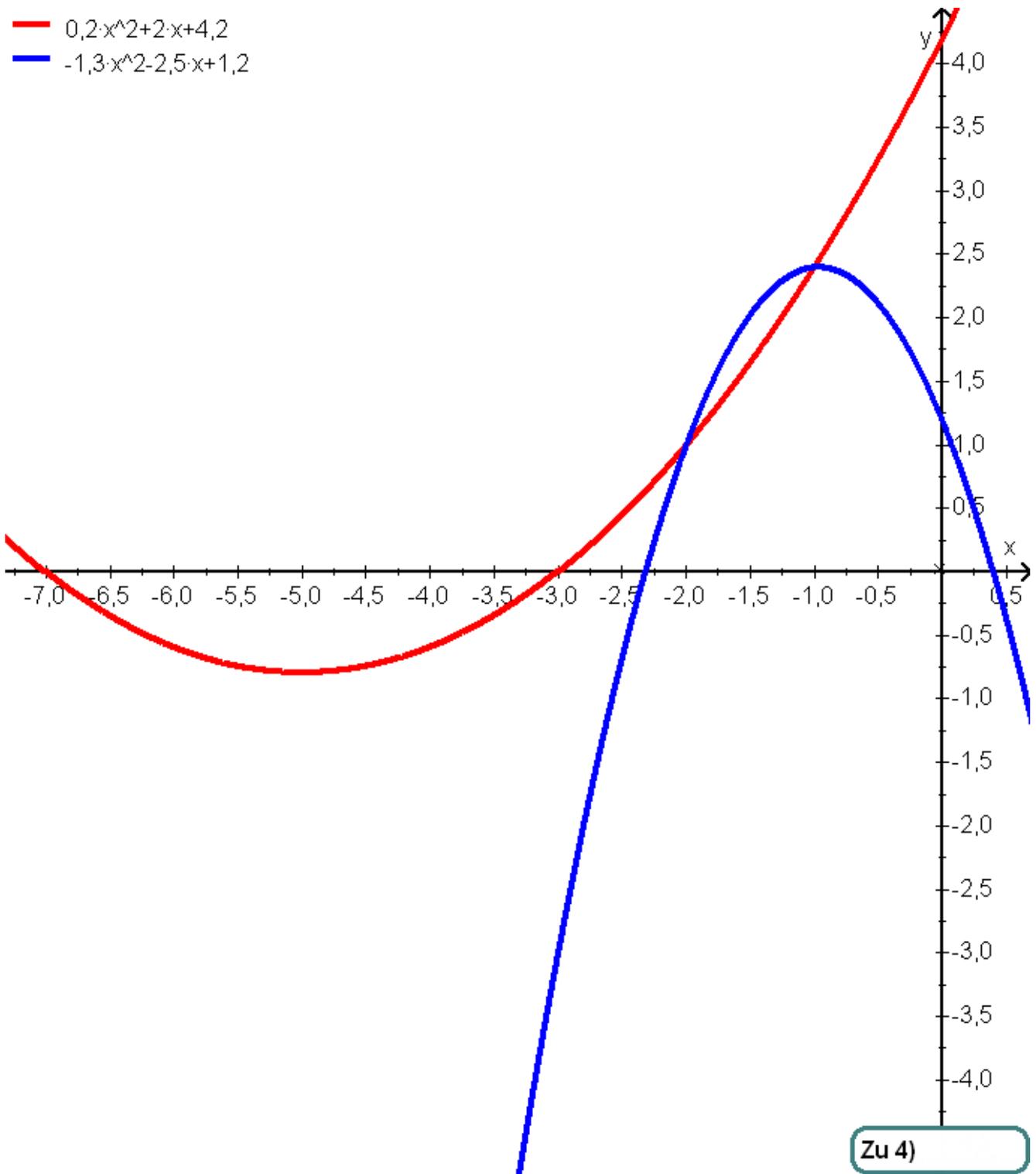
<p>5</p> <p>Gegeben sind vier Punkte:</p> <p>$P_1 (18; -310,73);$ $P_2 (10; -91,53);$ $P_3 (-1; 0,87);$ $P_4 (-19; -18,93);$</p> <p>Die Punkte P_1, P_2, P_3 beschreiben eine Parabel, die Punkte P_3, P_4 eine Gerade. Bestimmen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Funktionsgleichungen von 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: $f(x) = -x^2 + 0,6x + 2,47;$ $g(x) = 1,1x + 1,97$</p> <p>Schnittpunkte f/g: $S_1 (-1; 0,87);$ $S_2 (0,5; 2,52);$</p> <p>Für f(x): $x_{N1} = 1,9;$ $x_{N2} = -1,3;$ $y_s = 2,47;$ $P_{Spkt} (0,3; 2,56)$ $f(x) = -(x - 1,9)(x + 1,3);$ steigend im Intervall $(-\infty; 0,3]$, fallend im Intervall $[0,3; \infty)$ rechtsgekrümmt</p> <p>Für g(x): $x_{N1} = -1,7909;$ $y_s = 1,97;$</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)



Zu 4)

- 0,2·x²+2·x+4,2
- 1,3·x²-2,5·x+1,2



Zu 5)

- $-x^2+0,6\cdot x+2,47$
- $1,1\cdot x+1,97$

