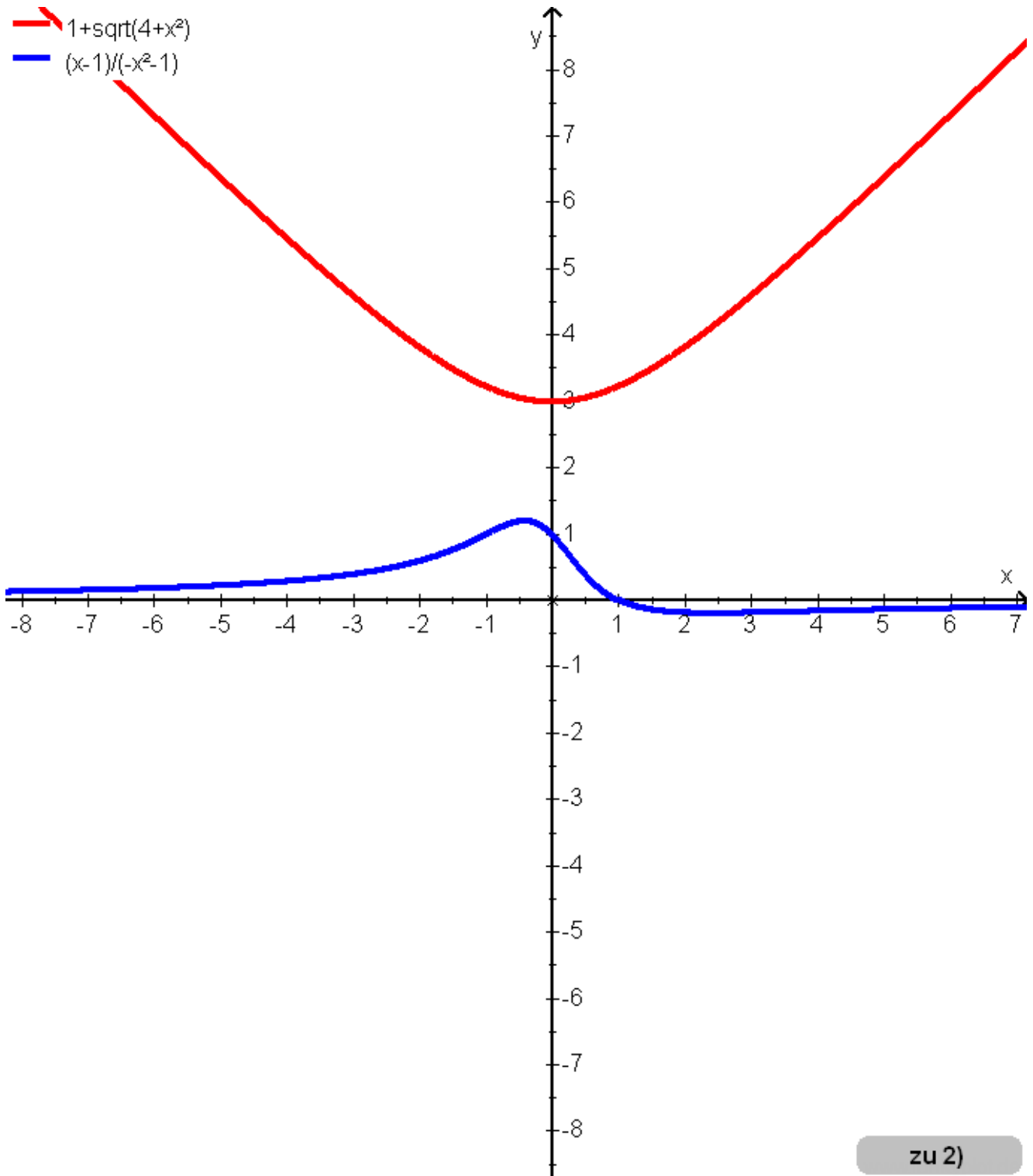


Lösung:

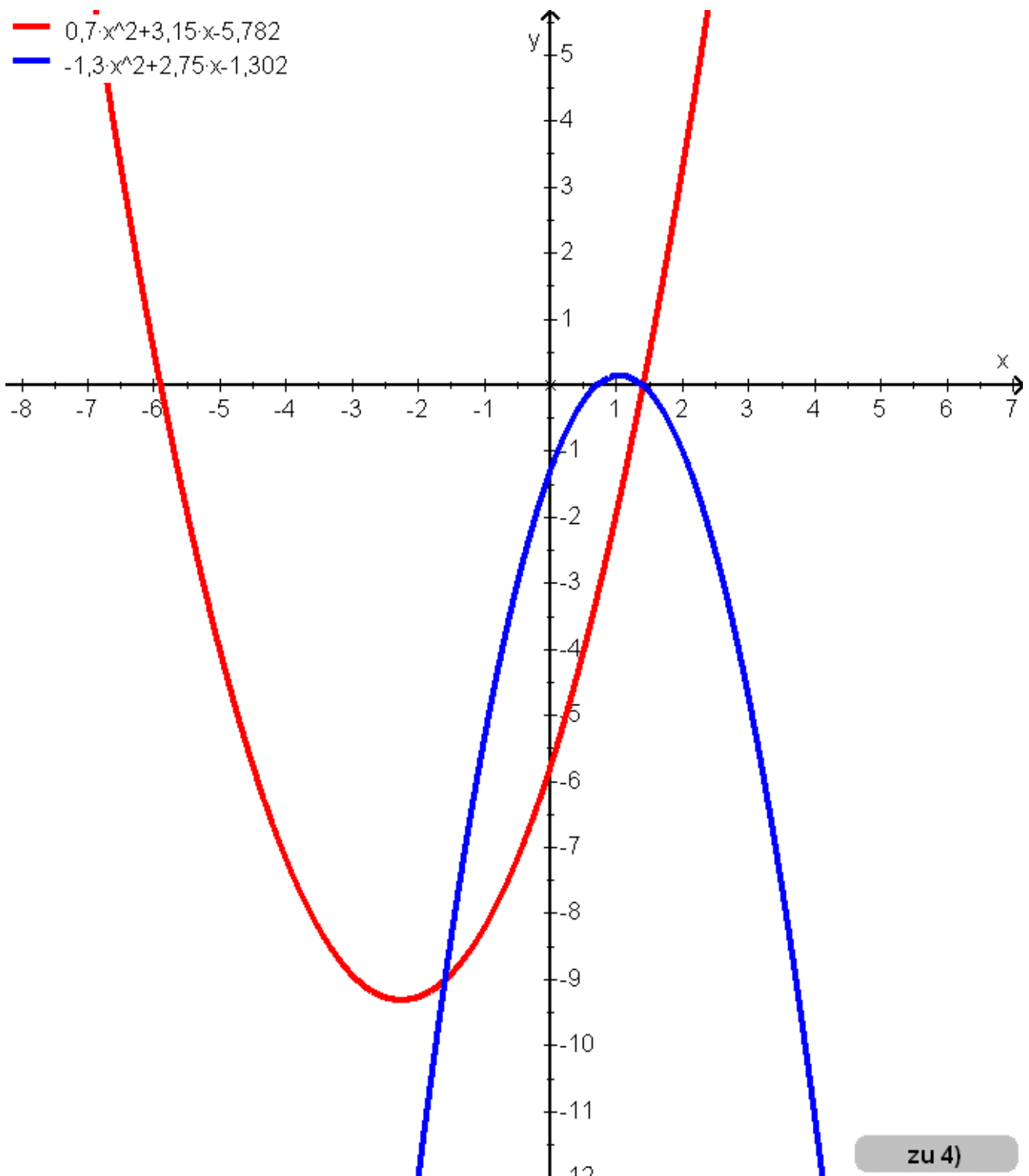
		Punkte
1	<p>Bitte bestimmen Sie die Achsenschnittstellen, den Scheitelpunkt und die Linearfaktorzerlegung der folgenden Funktion. Bitte rechnen Sie nur mit Brüchen.</p> $f(x) = -\frac{10}{9}x^2 + \frac{5}{18}x + \frac{25}{18}$ <p>L :</p> $x_{N1} = -1 ;$ $x_{N2} = \frac{5}{4}$ $y_s = \frac{25}{18}$ $P_{\text{Spkt}} \left(\frac{1}{8}; \frac{45}{32} \right)$ $f(x) = -\frac{10}{9} \left(x + 1 \right) \left(x - \frac{5}{4} \right)$	6
2	<p>Bitte zeichnen Sie folgende Funktionen:</p> <p>a) $f(x) = 1 + \sqrt{4 + x^2}$</p> <p>b) $f(x) = \frac{x-1}{-x^2-1}$</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> $f(x) = 0,7x^2 + 3,15x - 5,782;$ $g(x) = -1,3x^2 + 2,75x - 1,302$ <p>L:</p> $S_1 (1,4; 0) ;$ $S_2 (-1,6; -9,03) ;$	8

<p>5 Gegeben sind vier Punkte:</p> <p>$P_1 (3; -36,6) ;$ $P_2 (19; -811) ;$ $P_3 (-1,4; -3,16) ;$ $P_4 (14; 3) ;$</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:</p> <p>$f(x) = -2x^2 - 4,4x - 5,4;$ $g(x) = 0,4x - 2,6$</p> <p>Schnittpunkte f/g: $S_1 (-1,4; -3,16) ;$ $S_2 (-1; -3) ;$</p> <p>Für f(x): Keine Nullstellen; $y_s = -5,4;$ $P_{Spkt} (-1,1; -2,98)$ Keine Linearfaktoren; steigend bis $x = -1,1$; fallend ab $x = -1,1$ rechtsgekrümmt</p> <p>Für g(x): $x_{N1} = 6,5;$ $y_s = -2,6;$</p>	<p>12 4 5 2 1 1 1 3</p>
---	---

Zu 2)



Zu 4)



zu 4)

Zu 5)

- $-2 \cdot x^2 - 4,4 \cdot x - 5,4$
- $0,4 \cdot x - 2,6$

