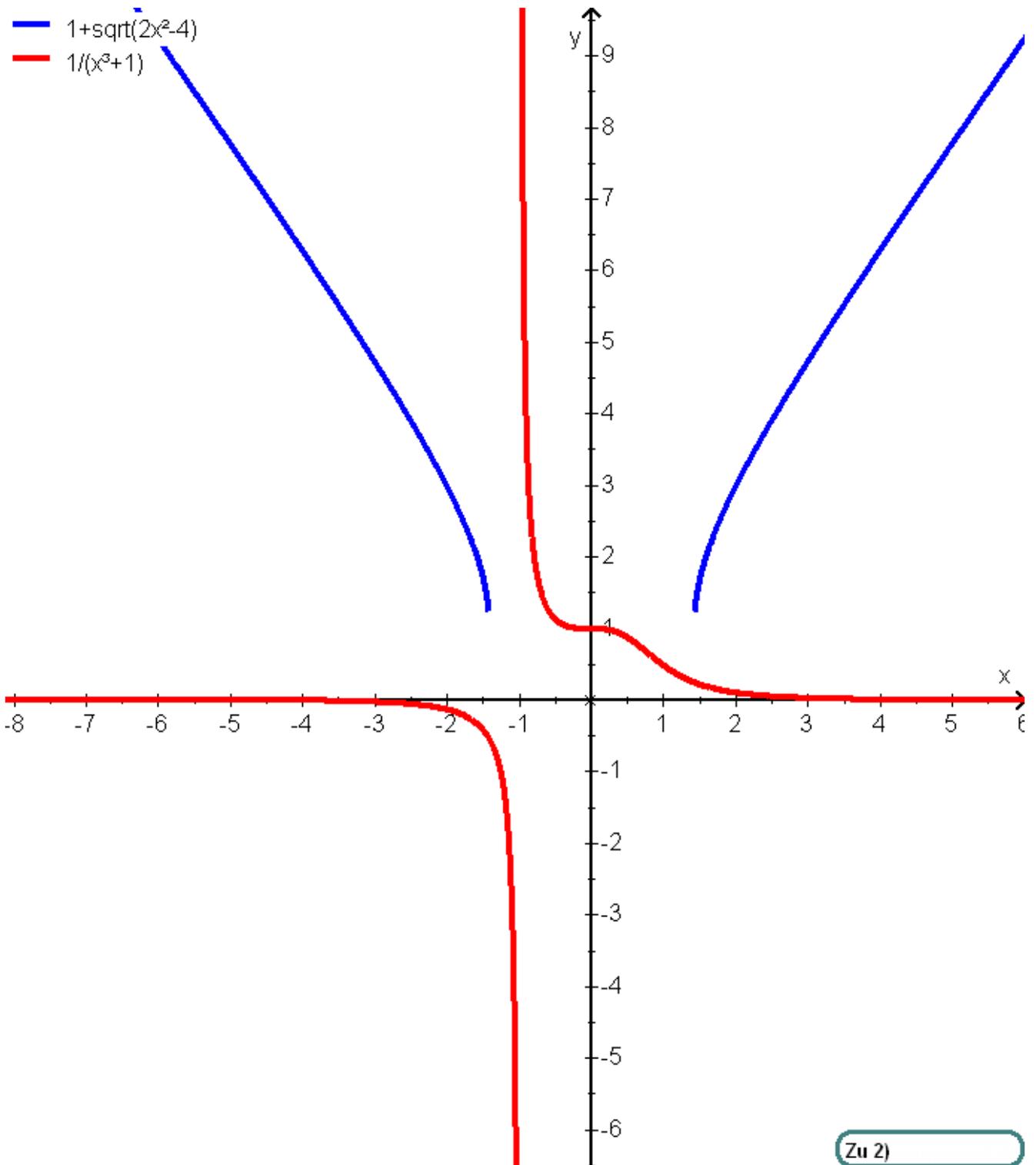


Lösung:

		Punkte
1	<p>Bitte bestimmen Sie die Achsenschnittstellen und die Linearfaktorzerlegung der folgenden Funktion. Bitte rechnen Sie nur mit Brüchen.</p> $f(x) = -\frac{1}{4}x^4 + \frac{37}{144}x^2 - \frac{1}{144}$ <p>L :</p> $x_{N1} = -1;$ $x_{N2} = -\frac{1}{6};$ $x_{N3} = \frac{1}{6};$ $x_{N4} = 1;$ $y_s = -\frac{1}{144};$ $f(x) = -\frac{1}{4}(x+1)\left(x+\frac{1}{6}\right)\left(x-\frac{1}{6}\right)(x-1)$	6
2	<p>Bitte zeichnen Sie folgende Funktionen:</p> <p>a) $f(x) = 1 + \sqrt{2x^2 - 4}$</p> <p>b) $f(x) = \frac{1}{x^3+1}$</p>	4
3	<p>Bitte nennen Sie die Schnittstellenkriterien für Funktionen.</p> <p>Schnittstelle mit y-Achse: $x = 0$</p> <p>Schnittstellen mit x-Achse: $y = 0$</p> <p>Schnittstellen zweier Funktionen f,g: $f(x)=g(x)$</p>	3
4	<p>Bestimmen Sie bitte die Punkte, in denen sich die beiden Funktionen schneiden. Zeichnen Sie die Funktionen.</p> $f(x) = -2,6x^2 + 2,6x + 5,2;$ $g(x) = 0,8x^2 - 4,2x + 8,6$ <p>L:</p> $S_1 (1; 5,2);$ $S_2 (1; 5,2);$ <p>Für f(x):</p> $x_{N1} = 2; x_{N2} = -1;$ $y_s = 5,2;$ <p>Für g(x):</p> <p>Keine Nullstellen;</p> $y_s = 8,6;$	8

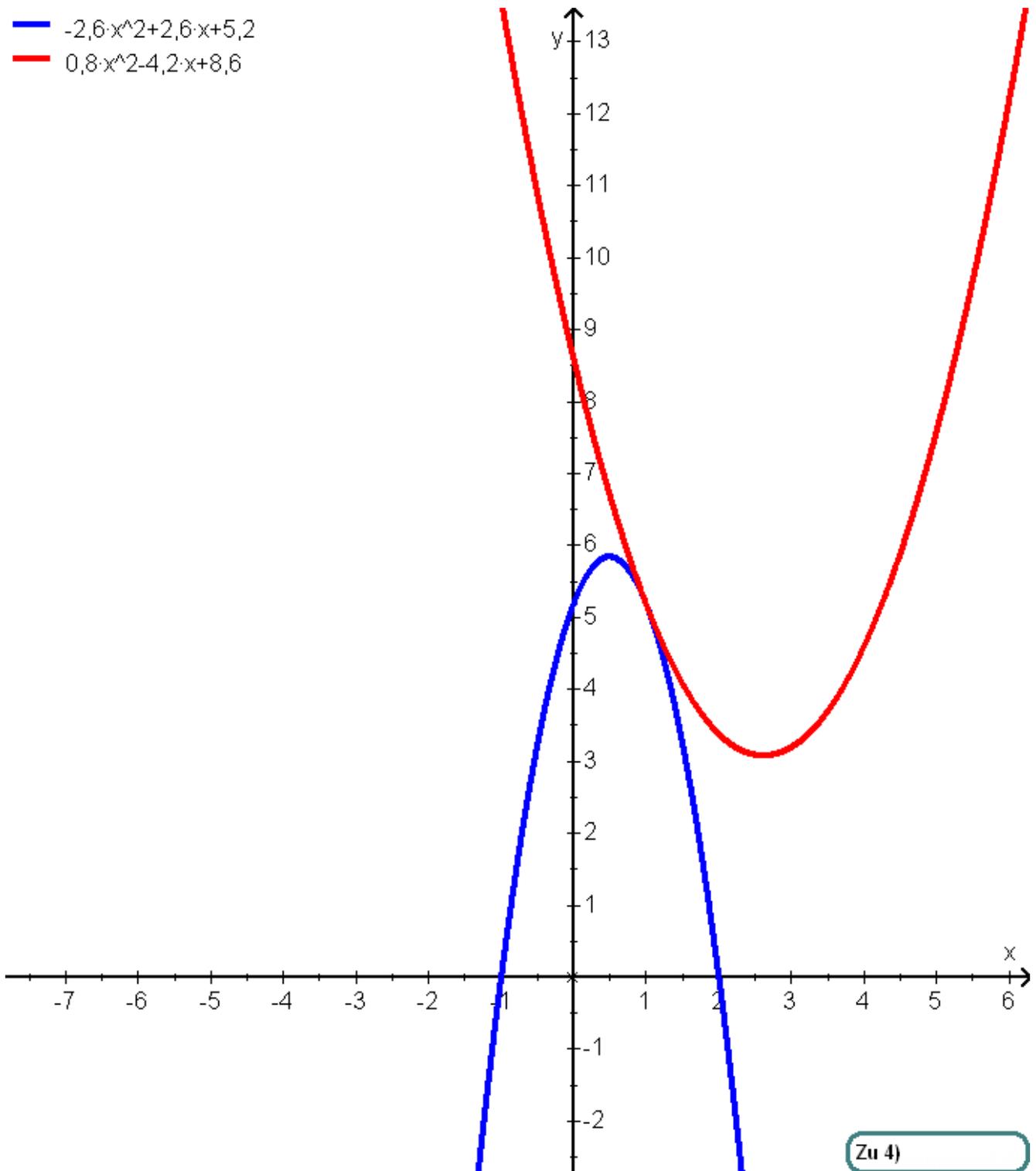
5	<p>Gegeben sind vier Punkte:</p> <p>$P_1 (17,2; 547,312)$; $P_2 (7,9; 117,838)$; $P_3 (1; 0,4)$; $P_4 (-15,7; -16,3)$;</p> <p>Die Punkte P_1, P_2, P_3 beschreiben eine Parabel, die Punkte P_3, P_4 eine Gerade. Bestimmen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none">- die Funktionsgleichungen von Parabel 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: $f(x) = 1,8x^2 + x - 2,4$; $g(x) = x - 0,6$</p> <p>Schnittpunkte f/g: $S_1 (1; 0,4)$; $S_2 (-1; -1,6)$;</p> <p>Für f(x): $x_{N1} = 0,9098$; $x_{N2} = -1,4654$; $y_s = -2,4$; $P_{\text{Spkt}} (-0,2778; -2,5389)$; $f(x) = 1,8(x - 0,9098)(x + 1,4654)$; linksgekrümmt fallend bis $-0,2778$, steigend ab $-0,2778$</p> <p>Für g(x): $x_{N1} = 0,6$; $y_s = -0,6$;</p>	29
---	--	----

Zu 2)



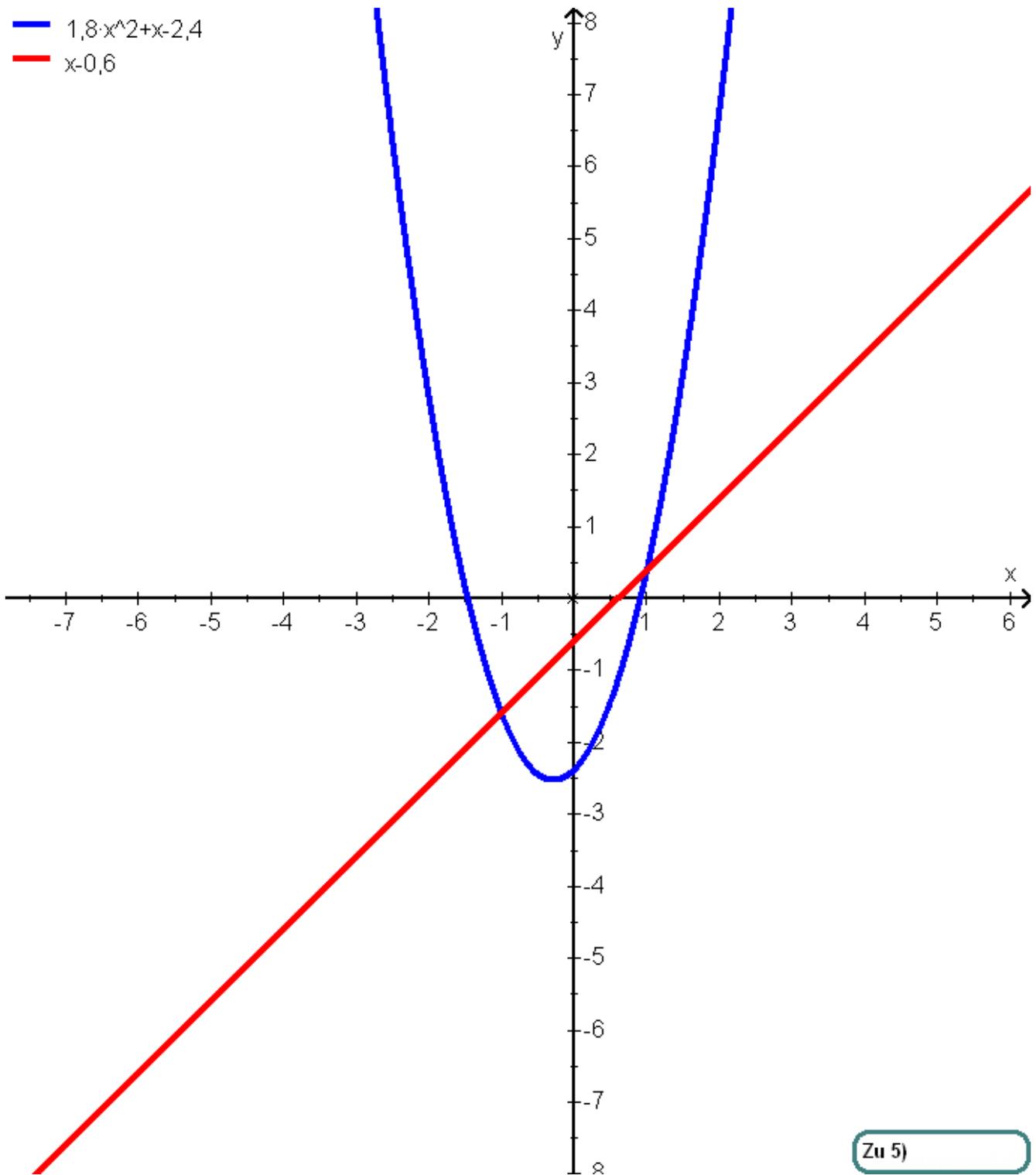
Zu 4)

- $-2,6 \cdot x^2 + 2,6 \cdot x + 5,2$
- $0,8 \cdot x^2 - 4,2 \cdot x + 8,6$



Zu 5)

- $1,8 \cdot x^2 + x - 2,4$
- $x - 0,6$



Zu 5)