

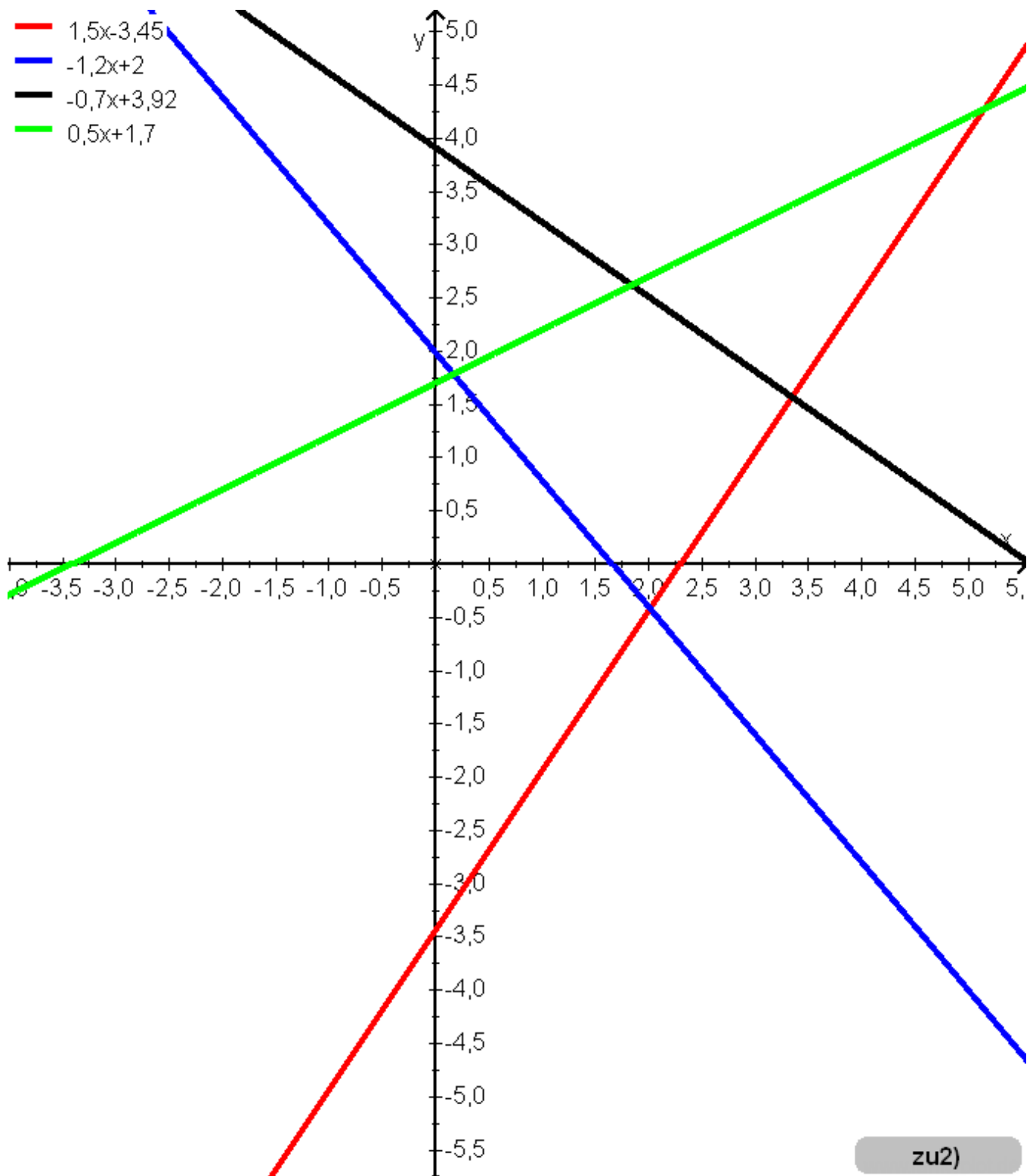
Lösungen:

<p>1</p>	<p>a) Wodurch ist eine Funktion beschrieben?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definitionsbereich - Funktionsformel/Regel - Wertebereich <p>b) Auf welche Weisen kann man eine Funktion darstellen?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsformel/Regel - Wertetabelle - Graphisch im Koordinatensystem
<p>2</p>	<p>Bitte berechnen Sie die Achsenschnittstellen folgender Funktionen. Zeichnen Sie die Funktionen.</p> <p>a) $f(x) = 1,5x - 3,45$ L: $x_{N1} = 2,3; y_s = -3,45;$ b) $f(x) = -1,2x + 2$ L: $x_{N1} = 1,667; y_s = 2;$ c) $f(x) = -0,7x + 3,92$ L: $x_{N1} = 5,6; y_s = 3,92;$ d) $f(x) = 0,5x + 1,7$ L: $x_{N1} = -3,4; y_s = 1,7;$</p>
<p>3</p>	<p>Bitte berechnen Sie die Schnittstellen der Funktionen miteinander. Zeichnen Sie die Funktionen.</p> <p>a) $f(x) = 0,6x + 2,4;$ $g(x) = -0,9x - 3,6$</p> <p>L: $S_1 (-4; 0);$</p> <p>b) $f(x) = -0,3x - 4,2;$ $g(x) = -0,2x - 4,3$</p> <p>L: $S_1 (1; -4,5);$</p> <p>c) $f(x) = -1,5x + 4,5;$ $g(x) = 1,1x + 7,1$</p> <p>L: $S_1 (-1; 6);$</p>

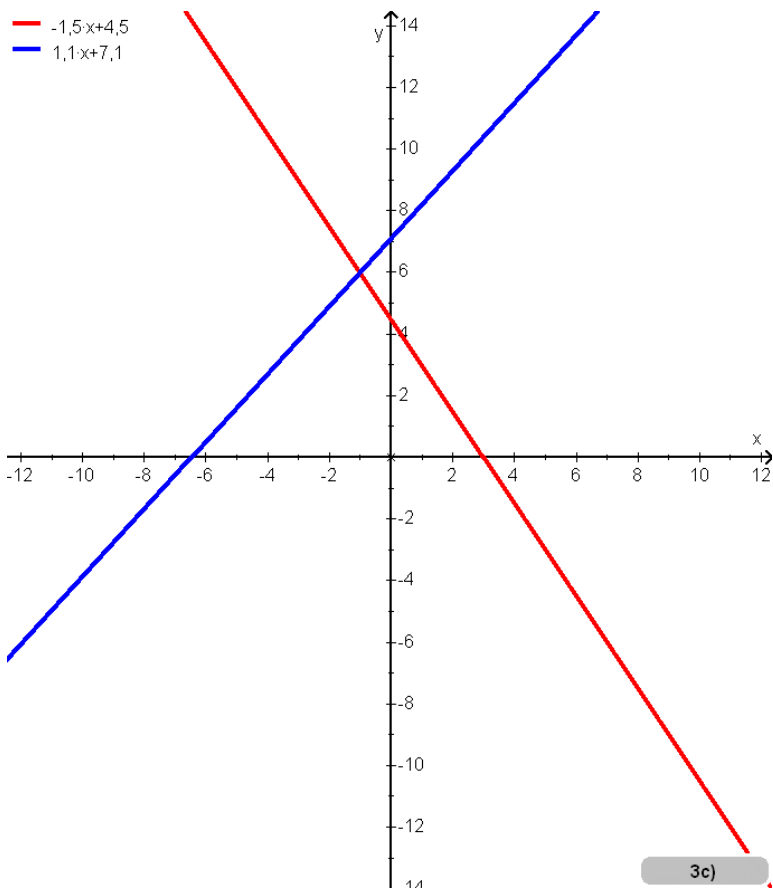
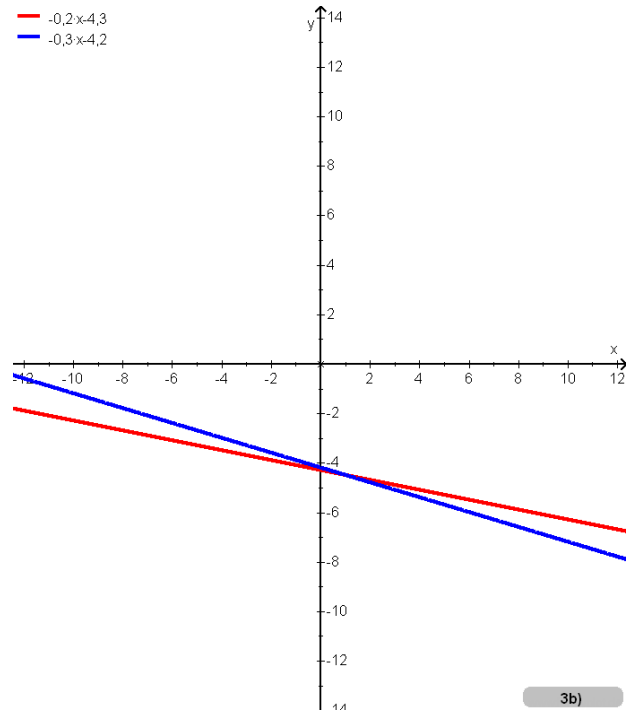
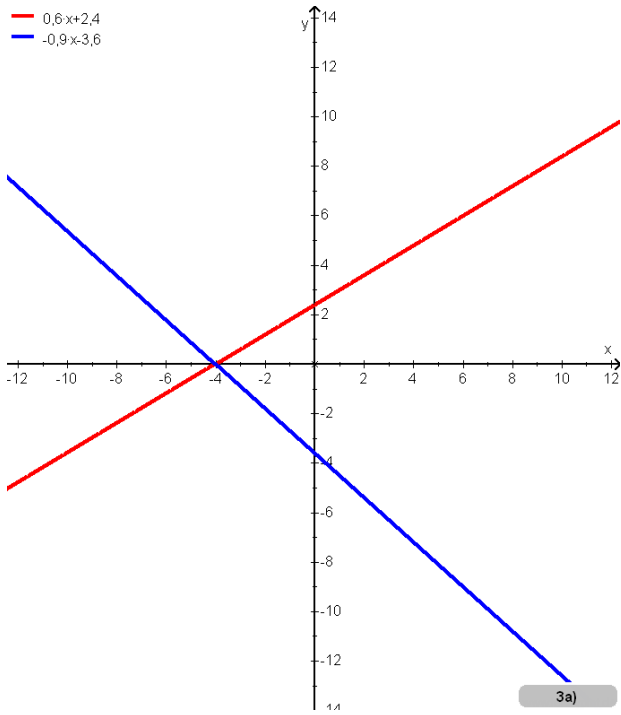
4	Bitte zeichnen Sie die Funktionen a) $f(x) = x^2$ b) $f(x) = -x^2$ c) $f(x) = x^3$ d) $f(x) = -2x^2 - x$ e) $f(x) = x^3 + 2$ f) $f(x) = x^3 - x^2 + 2$ g) $f(x) = \frac{1}{x}$ h) $f(x) = \frac{1}{x^2+1}$ i) $f(x) = \sqrt{x}$ j) $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$
5	Bitte nennen Sie die Schnittstellenbedingungen für Funktionen - Schnittpunkt mit der y-Achse: $x = 0$; - Schnittpunkt(e) mit der x-Achse: $y = 0$ - Schnittpunkt(e) zweier Funktionen f,g: $f(x) = g(x)$

6	Skizzieren Sie die Funktionen, für die folgendes gilt																																																																																																							
	a) $f(x) = 0,5 (x - 1)^2 + 2$ $f(1,4) = 2,08$ $f(-5) = 20$ $f(1,6) = 2,18$ $f(0,6) = 2,08$ $f(1,2) = 2,02$ $f(-0,8) = 3,62$ $f(-1,2) = 4,42$ $f(1) = 2$ $f(4,6) = 8,48$ $f(-2) = 6,5$ $f(-1,6) = 5,38$ $f(3,8) = 5,92$ $f(5) = 10$ $f(-3,8) = 13,52$ $f(-2,8) = 9,22$	b) $f(x) = 0,5/(x+2)$ $f(2,2) = 0,119$ $f(-4,2) = -0,2273$ $f(-2,4) = -1,25$ $f(4,8) = 0,0735$ $f(-3,6) = -0,3125$ $f(1) = 0,1667$ $f(4) = 0,0833$ $f(4,2) = 0,0806$ $f(-4,6) = -0,1923$ $f(1,2) = 0,1562$ $f(0) = 0,25$ $f(3,4) = 0,0926$ $f(-5) = -0,1667$ $f(2,6) = 0,1087$ $f(0,4) = 0,2083$	c) $f(x) = \text{abs}(x)$ $f(4,2) = 4,2$ $f(2,6) = 2,6$ $f(-2,2) = 2,2$ $f(1) = 1$ $f(0,2) = 0,2$ $f(2,8) = 2,8$ $f(3,4) = 3,4$ $f(-1) = 1$ $f(-1,8) = 1,8$ $f(-2) = 2$ $f(1,4) = 1,4$ $f(1,2) = 1,2$ $f(3,2) = 3,2$ $f(4,8) = 4,8$ $f(3,6) = 3,6$																																																																																																					
7	Skizzieren Sie die Funktionen, die durch folgende Punkte gehen.																																																																																																							
	a) Zufallspunkte (1,2; -1,8081) (0,2; 0,7522) (-0,4; -2,3983) (-2,2; -3,6983) (-3,4; -3,8455) (-0,8; 1,0615) (3,6; 0,5362) (0,4; 2,6222) (-0,6; 0,2334) (-3,4; -1,4208) (2,8; -2,5064) (3; -0,5687) (1,2; 2,2605) (1; -1,0265) (1,2; 0,1178)	b) $f(x) = -0,3x^3 + 2x^2 + 6$ (-3; 32,1) (2,4; 13,3728) (2,2; 12,4856) (0,6; 6,6552) (-3,8; 51,3416) (-1,8; 14,2296) (-5; 93,5) (-2,4; 21,6672) (0,8; 7,1264) (2,8; 15,0944) (3,6; 17,9232) (3; 15,9) (1; 7,7) (-1; 8,3) (2,6; 14,2472)	c) $f(x) = -0,3x + 2$ (-1,6; 2,48) (-4,2; 3,26) (5; 0,5) (-0,2; 2,06) (1,4; 1,58) (1,8; 1,46) (-3; 2,9) (1,2; 1,64) (2,8; 1,16) (-4,8; 3,44) (2,2; 1,34) (3,4; 0,98) (-3,4; 3,02) (4,8; 0,56) (2; 1,4)																																																																																																					
8	Skizzieren Sie die Funktionen, die folgende Wertetabelle haben.																																																																																																							
	a) $f(x) = -2 + 2\sqrt{1 + 6x}$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>0,6</td><td>2,2895</td></tr> <tr><td>4,6</td><td>8,6958</td></tr> <tr><td>1,6</td><td>4,5115</td></tr> <tr><td>4</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>6,7178</td></tr> <tr><td>0,8</td><td>2,8166</td></tr> <tr><td>1</td><td>3,2915</td></tr> <tr><td>2,4</td><td>5,8486</td></tr> <tr><td>1,8</td><td>4,8702</td></tr> <tr><td>2,6</td><td>6,1486</td></tr> <tr><td>3,4</td><td>7,252</td></tr> <tr><td>0,2</td><td>0,9665</td></tr> <tr><td>3,2</td><td>6,9889</td></tr> <tr><td>2</td><td>5,2111</td></tr> <tr><td>4,8</td><td>8,9179</td></tr> </tbody> </table>	x	y	---	---	0,6	2,2895	4,6	8,6958	1,6	4,5115	4	8	3	6,7178	0,8	2,8166	1	3,2915	2,4	5,8486	1,8	4,8702	2,6	6,1486	3,4	7,252	0,2	0,9665	3,2	6,9889	2	5,2111	4,8	8,9179	b) $f(x) = -2 + \ln(-2x - 4)$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>-3,8</td><td>-0,7191</td></tr> <tr><td>-4,6</td><td>-0,3513</td></tr> <tr><td>-2,4</td><td>-2,2231</td></tr> <tr><td>-4,4</td><td>-0,4314</td></tr> <tr><td>-4,8</td><td>-0,2772</td></tr> <tr><td>-4</td><td>-0,6137</td></tr> <tr><td>-3</td><td>-1,3069</td></tr> <tr><td>-2,6</td><td>-1,8177</td></tr> <tr><td>-2,2</td><td>-2,9163</td></tr> <tr><td>-4,2</td><td>-0,5184</td></tr> <tr><td>-2,8</td><td>-1,53</td></tr> <tr><td>-3,4</td><td>-0,9704</td></tr> <tr><td>-5</td><td>-0,2082</td></tr> <tr><td>-3,6</td><td>-0,8368</td></tr> <tr><td>-3,2</td><td>-1,1245</td></tr> </tbody> </table>	x	y	---	---	-3,8	-0,7191	-4,6	-0,3513	-2,4	-2,2231	-4,4	-0,4314	-4,8	-0,2772	-4	-0,6137	-3	-1,3069	-2,6	-1,8177	-2,2	-2,9163	-4,2	-0,5184	-2,8	-1,53	-3,4	-0,9704	-5	-0,2082	-3,6	-0,8368	-3,2	-1,1245	c) $f(x) = -2 - 2\sqrt{-4 + x^2}$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>-2,2</td><td>-3,833</td></tr> <tr><td>2,4</td><td>-4,6533</td></tr> <tr><td>3</td><td>-6,4721</td></tr> <tr><td>-4,4</td><td>-9,8384</td></tr> <tr><td>1,6</td><td>n.d.</td></tr> <tr><td>5</td><td>-11,1652</td></tr> <tr><td>-3,8</td><td>-8,4622</td></tr> <tr><td>0</td><td>n.d.</td></tr> <tr><td>2,8</td><td>-5,9192</td></tr> <tr><td>-3</td><td>-6,4721</td></tr> <tr><td>1,2</td><td>n.d.</td></tr> <tr><td>4</td><td>-8,9282</td></tr> <tr><td>-1</td><td>n.d.</td></tr> <tr><td>1</td><td>n.d.</td></tr> <tr><td>-0,8</td><td>n.d.</td></tr> </tbody> </table>	x	y	---	---	-2,2	-3,833	2,4	-4,6533	3	-6,4721	-4,4	-9,8384	1,6	n.d.	5	-11,1652	-3,8	-8,4622	0	n.d.	2,8	-5,9192	-3	-6,4721	1,2	n.d.	4	-8,9282	-1	n.d.	1	n.d.	-0,8
x	y																																																																																																							
---	---																																																																																																							
0,6	2,2895																																																																																																							
4,6	8,6958																																																																																																							
1,6	4,5115																																																																																																							
4	8																																																																																																							
3	6,7178																																																																																																							
0,8	2,8166																																																																																																							
1	3,2915																																																																																																							
2,4	5,8486																																																																																																							
1,8	4,8702																																																																																																							
2,6	6,1486																																																																																																							
3,4	7,252																																																																																																							
0,2	0,9665																																																																																																							
3,2	6,9889																																																																																																							
2	5,2111																																																																																																							
4,8	8,9179																																																																																																							
x	y																																																																																																							
---	---																																																																																																							
-3,8	-0,7191																																																																																																							
-4,6	-0,3513																																																																																																							
-2,4	-2,2231																																																																																																							
-4,4	-0,4314																																																																																																							
-4,8	-0,2772																																																																																																							
-4	-0,6137																																																																																																							
-3	-1,3069																																																																																																							
-2,6	-1,8177																																																																																																							
-2,2	-2,9163																																																																																																							
-4,2	-0,5184																																																																																																							
-2,8	-1,53																																																																																																							
-3,4	-0,9704																																																																																																							
-5	-0,2082																																																																																																							
-3,6	-0,8368																																																																																																							
-3,2	-1,1245																																																																																																							
x	y																																																																																																							
---	---																																																																																																							
-2,2	-3,833																																																																																																							
2,4	-4,6533																																																																																																							
3	-6,4721																																																																																																							
-4,4	-9,8384																																																																																																							
1,6	n.d.																																																																																																							
5	-11,1652																																																																																																							
-3,8	-8,4622																																																																																																							
0	n.d.																																																																																																							
2,8	-5,9192																																																																																																							
-3	-6,4721																																																																																																							
1,2	n.d.																																																																																																							
4	-8,9282																																																																																																							
-1	n.d.																																																																																																							
1	n.d.																																																																																																							
-0,8	n.d.																																																																																																							

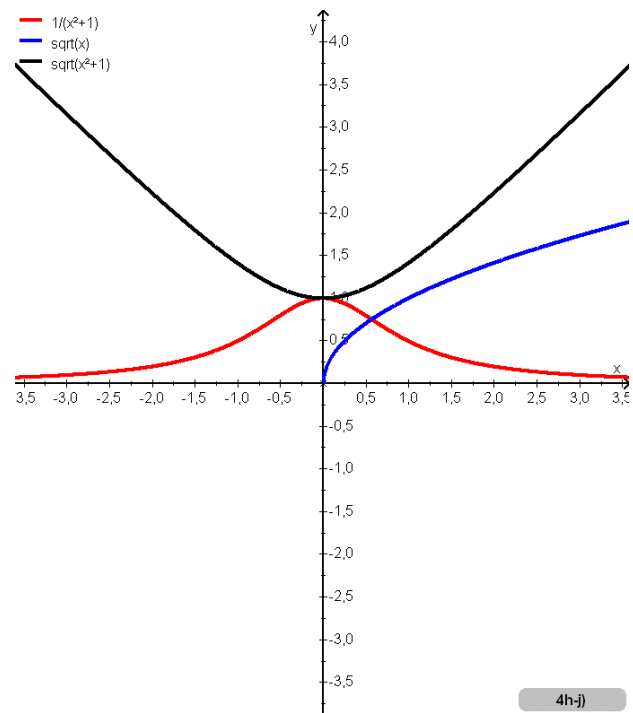
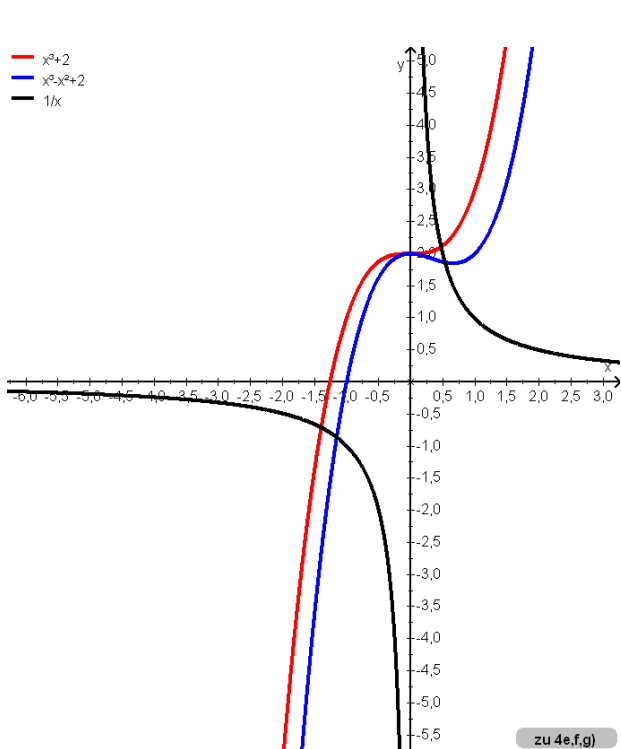
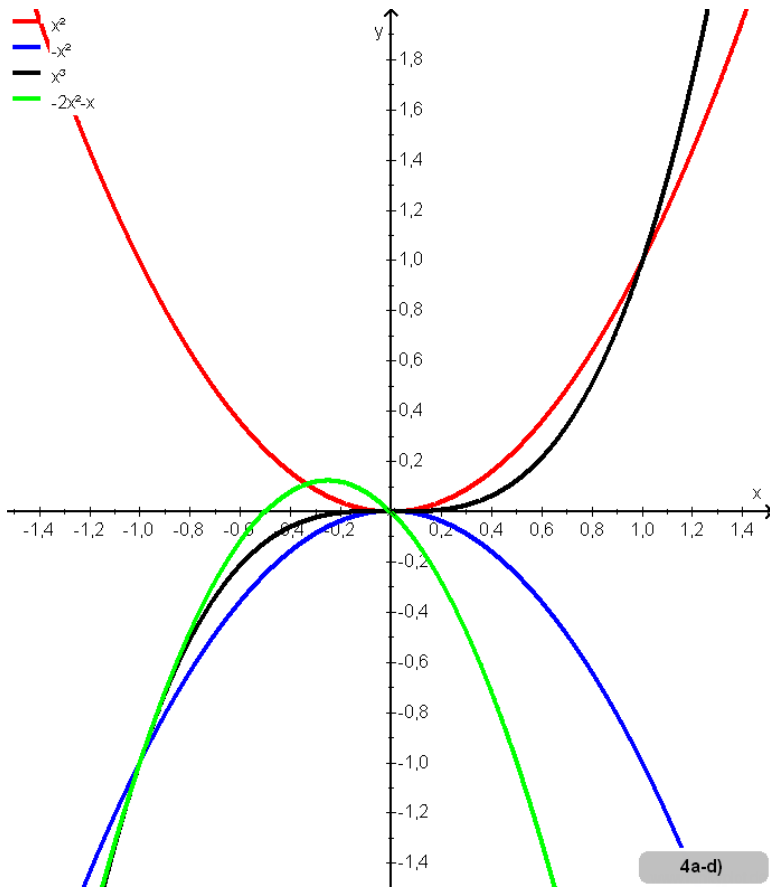
Zu 2)



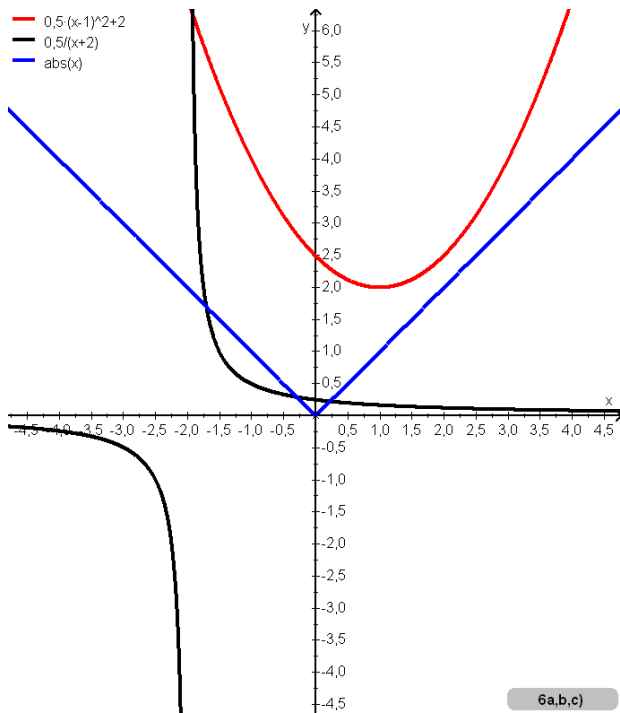
Zu 3)



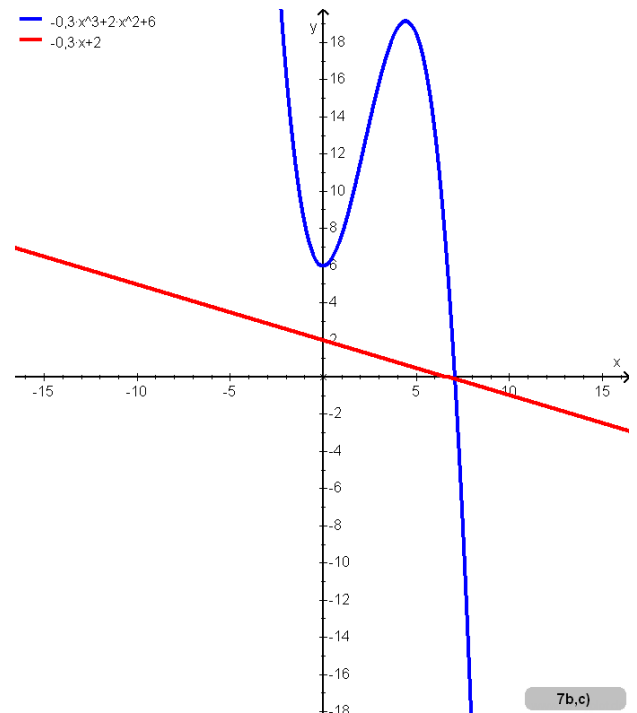
Zu 4)



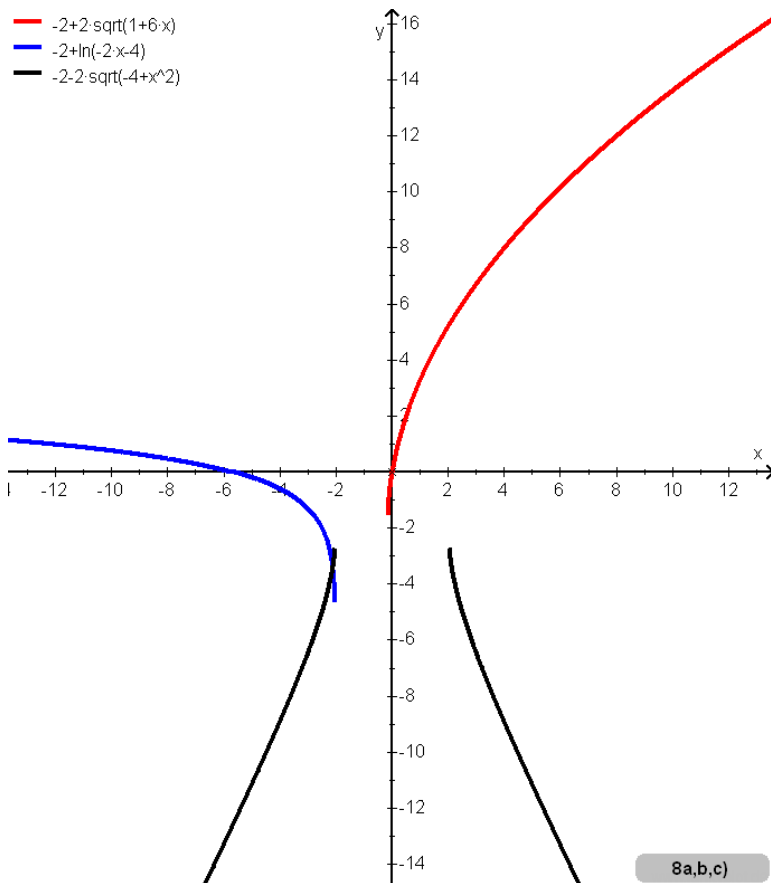
Zu 6,7,8)



6a,b,c



7b,c



8a,b,c