

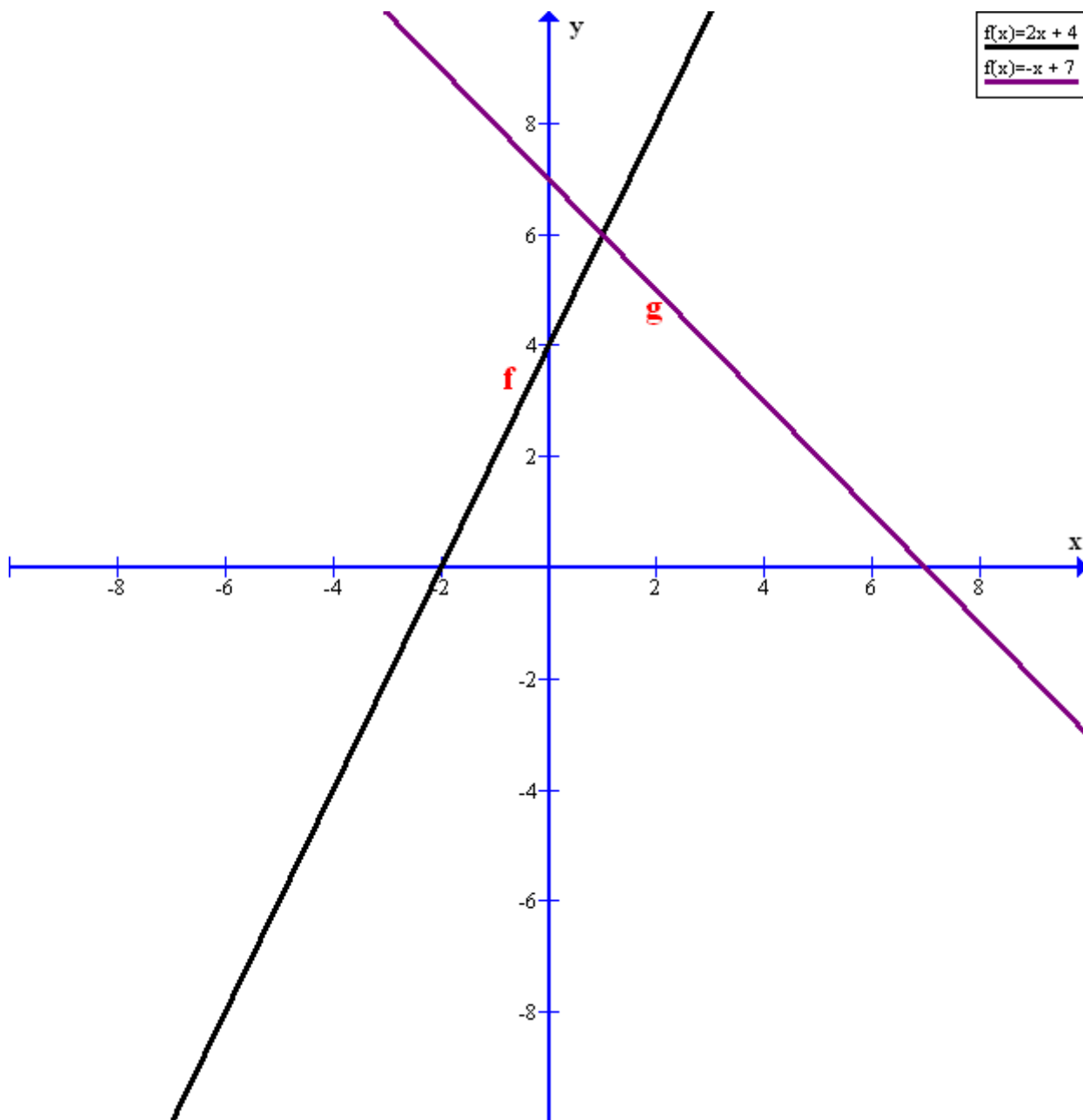
Lösungen:

<p><b>1</b></p>	<p>Bitte multiplizieren Sie aus:</p> <p>a) <math>(5c - 4)(5c - 3)(w + 3)</math>   L: <math>25c^2w + 75c^2 - 35cw - 105c + 12w + 36</math>  b) <math>n(-3n + 2)(n + 3)</math>   L: <math>-3n^3 - 7n^2 + 6n</math></p>
<p><b>2</b></p>	<p>Bitte berechnen Sie die Unbekannten des Gleichungssystems</p> $\begin{aligned} 8,5z + 2,4q &= -4,85 \\ 4,9z - 5,4r &= -36,41 \\ -2q + 8r &= 33,6 \end{aligned}$ <p>L:  <math>z = -1,7;</math>  <math>q = 4;</math>  <math>r = 5,2;</math></p>
<p><b>3</b></p>	<p>Geben sind jeweils zwei Funktionen. Bitte bestimmen Sie Achsenschnittstellen und die Schnittpunkte der Funktionen miteinander.  Bitte zeichnen Sie die Funktionen</p> <p><b>a)</b>  <math>f(x) = 2x + 4;</math>  <math>g(x) = -x + 7</math>  L:  <math>S_{f/g1} ( 1; 6 );</math>  Für <math>f(x)</math>:  <math>x_{N1} = -2;</math>  <math>y_s = 4;</math>  Für <math>g(x)</math>:  <math>x_{N1} = 7;</math>  <math>y_s = 7;</math></p> <p><b>b)</b>  <math>f(x) = 2x^2 + 4x - 6;</math>  <math>g(x) = x^2 + 6x - 3</math>  L:  <math>S_{f/g1} ( -1; -8 ); S_{f/g2} ( 3; 24 );</math>  Für <math>f(x)</math>:  <math>x_{N1} = 1; x_{N2} = -3;</math>  <math>y_s = -6;</math>  Für <math>g(x)</math>:  <math>x_{N1} = 0,4641; x_{N2} = -6,4641;</math>  <math>y_s = -3;</math></p> <p><b>c)</b>  <math>f(x) = x^2 - 7x + 6;</math>  <math>g(x) = -6x + 8</math>  L:  <math>S_{f/g1} ( -1; 14 ); S_{f/g2} ( 2; -4 );</math>  Für <math>f(x)</math>:  <math>x_{N1} = 6; x_{N2} = 1;</math>  <math>y_s = 6;</math>  Für <math>g(x)</math>:  <math>x_{N1} = 1,3333;</math>  <math>y_s = 8;</math></p>

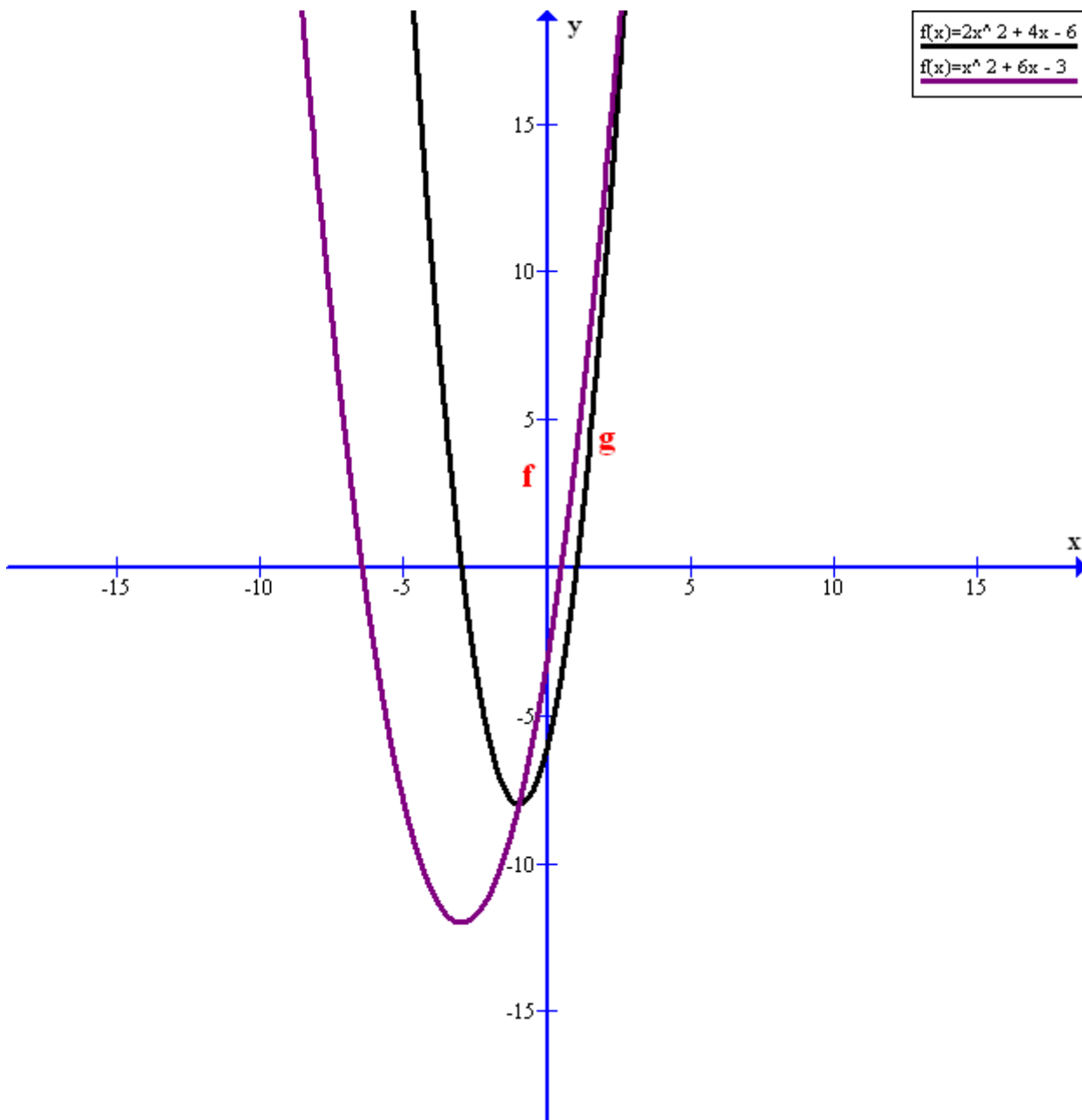
4	<p>Gegeben sind zwei/drei Punkte. Bitte bestimmen Sie die Geraden/Parabeln, die durch diese Punkte gehen. Bitte bestimmen Sie die Achsenschnittstellen der Funktionen</p> <p>a) <math>P_1 (-2,1; -9,57)</math>; <math>P_2 (-12,6; -40,02)</math>;  <math>L: f(x) = 2,9x - 3,48</math>; <math>x_{N1} = 1,2</math>; <math>y_s = -3,48</math>;</p> <p>b) <math>P_1 (3; 9,66)</math>; <math>P_2 (-7,8; -15,18)</math>;  <math>L: f(x) = 2,3x + 2,76</math>; <math>x_{N1} = -1,2</math>; <math>y_s = 2,76</math>;</p> <p>c) <math>P_1 (-4,5; 16,74)</math>; <math>P_2 (-12,9; 39,42)</math>;  <math>L: f(x) = -2,7x + 4,59</math>; <math>x_{N1} = 1,7</math>; <math>y_s = 4,59</math>;</p> <p>d) <math>P_1 (15; 230,74)</math>; <math>P_2 (-16; 246,24)</math>; <math>P_3 (-1; -1,26)</math>;  <math>L: f(x) = x^2 + 0,5x - 1,76</math>; <math>x_{N1} = -1,6</math>; <math>x_{N2} = 1,1</math>; <math>y_s = -1,76</math>;</p> <p>e) <math>P_1 (-12; -288,32)</math>; <math>P_2 (-8; -126,72)</math>; <math>P_3 (16; -501,12)</math>;  <math>L: f(x) = -2x^2 + 0,4x + 4,48</math>; <math>x_{N1} = -1,4</math>; <math>x_{N2} = 1,6</math>; <math>y_s = 4,48</math>;</p>
5	<p>Bitte zeichnen Sie die Funktionen</p> <p>a) <math>f(x) = x^4</math></p> <p>b) <math>f(x) = \sqrt{2x^2 - 1}</math></p> <p>c) <math>f(x) = \sqrt{1 - 2x^2}</math></p> <p>d) <math>f(x) = \frac{1}{x^2+1}</math></p> <p>e) <math>f(x) = \frac{1}{x^2-1}</math></p>

6	Skizzieren Sie bitte die Funktionen, für die folgendes gilt																																																																																																							
	a) $f(x) = 1 + \sqrt{4 - x^2}$ $f(-2) = 1$ $f(-1,75) = 1,9682$ $f(-1,5) = 2,3229$ $f(-1,25) = 2,5612$ $f(-1) = 2,7321$ $f(-0,75) = 2,854$ $f(-0,5) = 2,9365$ $f(-0,25) = 2,9843$ $f(0) = 3$ $f(0,25) = 2,9843$ $f(0,5) = 2,9365$ $f(0,75) = 2,854$ $f(1) = 2,7321$ $f(1,25) = 2,5612$ $f(1,5) = 2,3229$ $f(1,75) = 1,9682$ $f(2) = 1$	b) $f(x) = \sin(5 \cdot x + 1)$ $f(-2) = -0,4121$ $f(-1,75) = -0,9946$ $f(-1,5) = -0,2151$ $f(-1,25) = 0,8589$ $f(-1) = 0,7568$ $f(-0,75) = -0,3817$ $f(-0,5) = -0,9975$ $f(-0,25) = -0,2474$ $f(0) = 0,8415$ $f(0,25) = 0,7781$ $f(0,5) = -0,3508$ $f(0,75) = -0,9993$ $f(1) = -0,2794$ $f(1,25) = 0,8231$ $f(1,5) = 0,7985$ $f(1,75) = -0,3195$ $f(2) = -1$	c) $f(x) = 1 + 0,2 e^{0,2x}$ $f(1,5) = 1,27$ $f(-1,5) = 1,1482$ $f(0,5) = 1,221$ $f(1) = 1,2443$ $f(0,25) = 1,2103$ $f(-1,25) = 1,1558$ $f(0) = 1,2$ $f(2) = 1,2984$ $f(-0,75) = 1,1721$ $f(-2) = 1,1341$ $f(1,25) = 1,2568$ $f(-1,75) = 1,1409$ $f(-0,25) = 1,1902$ $f(0,75) = 1,2324$ $f(1,75) = 1,2838$																																																																																																					
7	Skizzieren Sie bitte die Funktionen, die durch folgende Punkte gehen																																																																																																							
	a) $f(x) = 0,5x^3 + 0,2x^2 + 0,2x$ ( 0,25; 0,0703 ) ( 0; 0 ) ( -2; -3,6 ) ( 1,75; 3,6422 ) ( 0,75; 0,4734 ) ( -1,75; -2,4172 ) ( 1,5; 2,4375 ) ( 1; 0,9 ) ( -1,25; -0,9141 ) ( -0,25; -0,0453 ) ( -0,5; -0,1125 ) ( -1,5; -1,5375 ) ( 0,5; 0,2125 ) ( 1,25; 1,5391 ) ( 2; 5,2 )	b) Zufallspunkte/keine Funktion ( 0; -1,2442 ) ( 1,5; -1,0461 ) ( -2; -0,0923 ) ( -1,25; -1,8885 ) ( 0,5; 0,997 ) ( -1,5; -0,47 ) ( -1,25; 0,4966 ) ( -1; -0,0587 ) ( 1,75; 1,3144 ) ( -1,75; -1,0223 ) ( 1,25; -3,1115 ) ( 0,75; 0,293 ) ( 1; -0,7042 ) ( -2; 1,143 ) ( -1,75; -0,6916 )	c) $f(x) = -3(x - 2)^2$ ( -2; -48 ) ( 1,75; -0,1875 ) ( -0,75; -22,6875 ) ( 0,5; -6,75 ) ( 2; 0 ) ( -1; -27 ) ( -0,5; -18,75 ) ( -1,25; -31,6875 ) ( -1,5; -36,75 ) ( 0,25; -9,1875 ) ( 1,5; -0,75 ) ( 1; -3 ) ( -0,25; -15,1875 ) ( 1,25; -1,6875 ) ( 0; -12 )																																																																																																					
8	Skizzieren Sie bitte die Funktionen, die folgende Wertetabelle haben																																																																																																							
	a) $f(x) = -x + 2,5$ <table border="1"> <tr><td>x</td><td>y</td></tr> <tr><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>-1,5</td><td>4</td></tr> <tr><td>-1</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>0</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>1,5</td><td>1</td></tr> <tr><td>1,75</td><td>0,75</td></tr> <tr><td>0,25</td><td>2,25</td></tr> <tr><td>-0,5</td><td>3</td></tr> <tr><td>-0,75</td><td>3,25</td></tr> <tr><td>-0,25</td><td>2,75</td></tr> <tr><td>-1,75</td><td>4,25</td></tr> <tr><td>-2</td><td>4,5</td></tr> <tr><td>0,75</td><td>1,75</td></tr> <tr><td>0,5</td><td>2</td></tr> <tr><td>1,25</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>-1,25</td><td>3,75</td></tr> </table>	x	y	---	---	-1,5	4	-1	3,5	0	2,5	1,5	1	1,75	0,75	0,25	2,25	-0,5	3	-0,75	3,25	-0,25	2,75	-1,75	4,25	-2	4,5	0,75	1,75	0,5	2	1,25	1,25	-1,25	3,75	b) $f(x) = \text{abs}(x)$ <table border="1"> <tr><td>x</td><td>y</td></tr> <tr><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>-1,75</td><td>1,75</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>-2</td><td>2</td></tr> <tr><td>-0,75</td><td>0,75</td></tr> <tr><td>-1,25</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>-1</td><td>1</td></tr> <tr><td>-0,5</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>0,25</td><td>0,25</td></tr> <tr><td>1,75</td><td>1,75</td></tr> <tr><td>0,75</td><td>0,75</td></tr> <tr><td>-0,25</td><td>0,25</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1,25</td><td>1,25</td></tr> <tr><td>-1,5</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> </table>	x	y	---	---	-1,75	1,75	0	0	-2	2	-0,75	0,75	-1,25	1,25	-1	1	-0,5	0,5	0,25	0,25	1,75	1,75	0,75	0,75	-0,25	0,25	1	1	1,25	1,25	-1,5	1,5	2	2	c) $f(x) = -1 + 0,5 \tan(6x)$ <table border="1"> <tr><td>x</td><td>y</td></tr> <tr><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>0,5</td><td>-1,0713</td></tr> <tr><td>0,75</td><td>1,3187</td></tr> <tr><td>-0,5</td><td>-0,9287</td></tr> <tr><td>2</td><td>-1,3179</td></tr> <tr><td>-1</td><td>-0,8545</td></tr> <tr><td>-0,75</td><td>-3,3187</td></tr> <tr><td>-1,5</td><td>-0,7738</td></tr> <tr><td>1,75</td><td>-0,0751</td></tr> <tr><td>1,5</td><td>-1,2262</td></tr> <tr><td>-0,25</td><td>-8,0507</td></tr> <tr><td>-2</td><td>-0,6821</td></tr> <tr><td>0</td><td>-1</td></tr> <tr><td>1</td><td>-1,1455</td></tr> <tr><td>0,25</td><td>6,0507</td></tr> <tr><td>-1,25</td><td>-2,353</td></tr> </table>	x	y	---	---	0,5	-1,0713	0,75	1,3187	-0,5	-0,9287	2	-1,3179	-1	-0,8545	-0,75	-3,3187	-1,5	-0,7738	1,75	-0,0751	1,5	-1,2262	-0,25	-8,0507	-2	-0,6821	0	-1	1	-1,1455	0,25	6,0507	-1,25
x	y																																																																																																							
---	---																																																																																																							
-1,5	4																																																																																																							
-1	3,5																																																																																																							
0	2,5																																																																																																							
1,5	1																																																																																																							
1,75	0,75																																																																																																							
0,25	2,25																																																																																																							
-0,5	3																																																																																																							
-0,75	3,25																																																																																																							
-0,25	2,75																																																																																																							
-1,75	4,25																																																																																																							
-2	4,5																																																																																																							
0,75	1,75																																																																																																							
0,5	2																																																																																																							
1,25	1,25																																																																																																							
-1,25	3,75																																																																																																							
x	y																																																																																																							
---	---																																																																																																							
-1,75	1,75																																																																																																							
0	0																																																																																																							
-2	2																																																																																																							
-0,75	0,75																																																																																																							
-1,25	1,25																																																																																																							
-1	1																																																																																																							
-0,5	0,5																																																																																																							
0,25	0,25																																																																																																							
1,75	1,75																																																																																																							
0,75	0,75																																																																																																							
-0,25	0,25																																																																																																							
1	1																																																																																																							
1,25	1,25																																																																																																							
-1,5	1,5																																																																																																							
2	2																																																																																																							
x	y																																																																																																							
---	---																																																																																																							
0,5	-1,0713																																																																																																							
0,75	1,3187																																																																																																							
-0,5	-0,9287																																																																																																							
2	-1,3179																																																																																																							
-1	-0,8545																																																																																																							
-0,75	-3,3187																																																																																																							
-1,5	-0,7738																																																																																																							
1,75	-0,0751																																																																																																							
1,5	-1,2262																																																																																																							
-0,25	-8,0507																																																																																																							
-2	-0,6821																																																																																																							
0	-1																																																																																																							
1	-1,1455																																																																																																							
0,25	6,0507																																																																																																							
-1,25	-2,353																																																																																																							

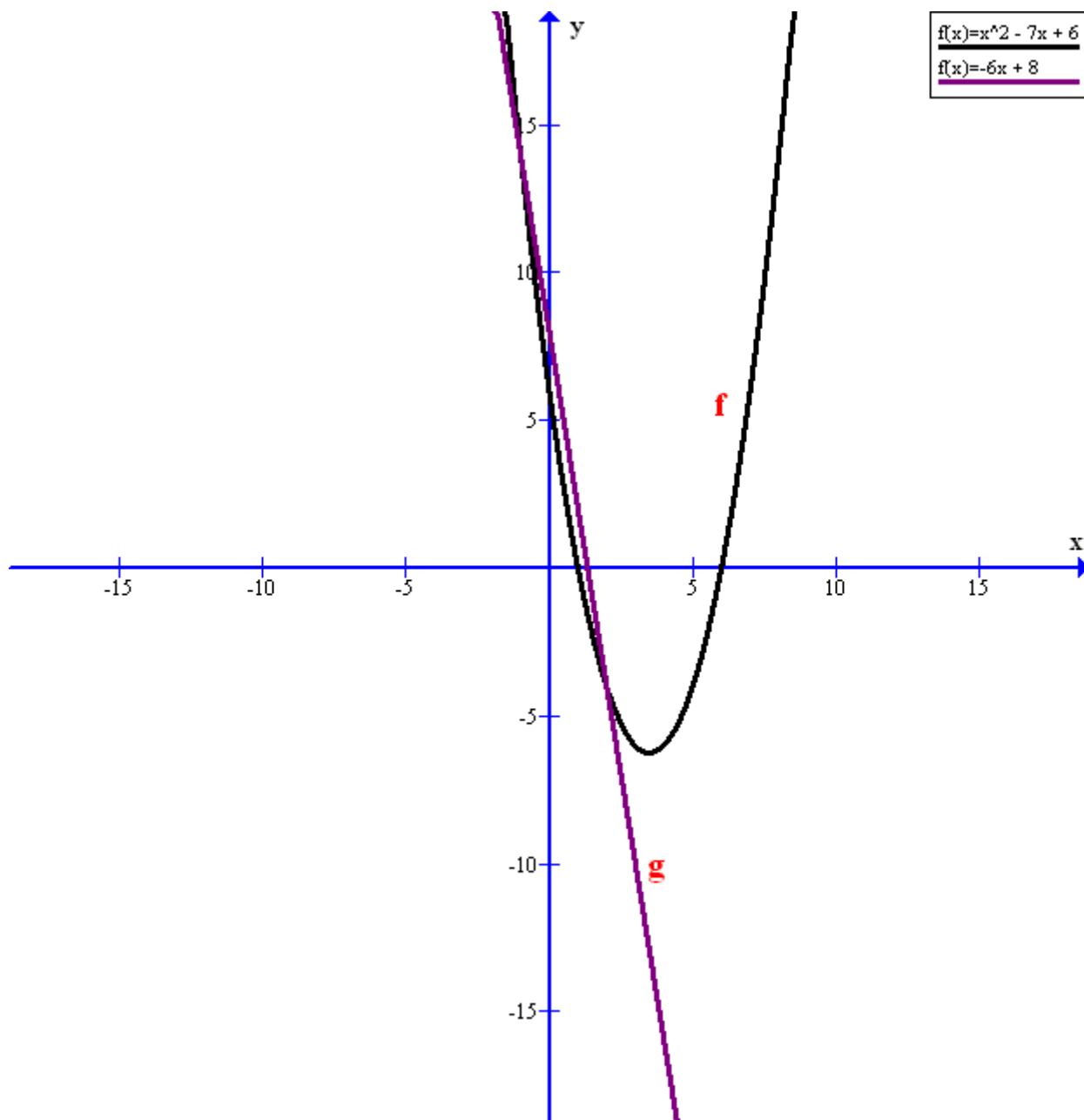
Zu 3a)



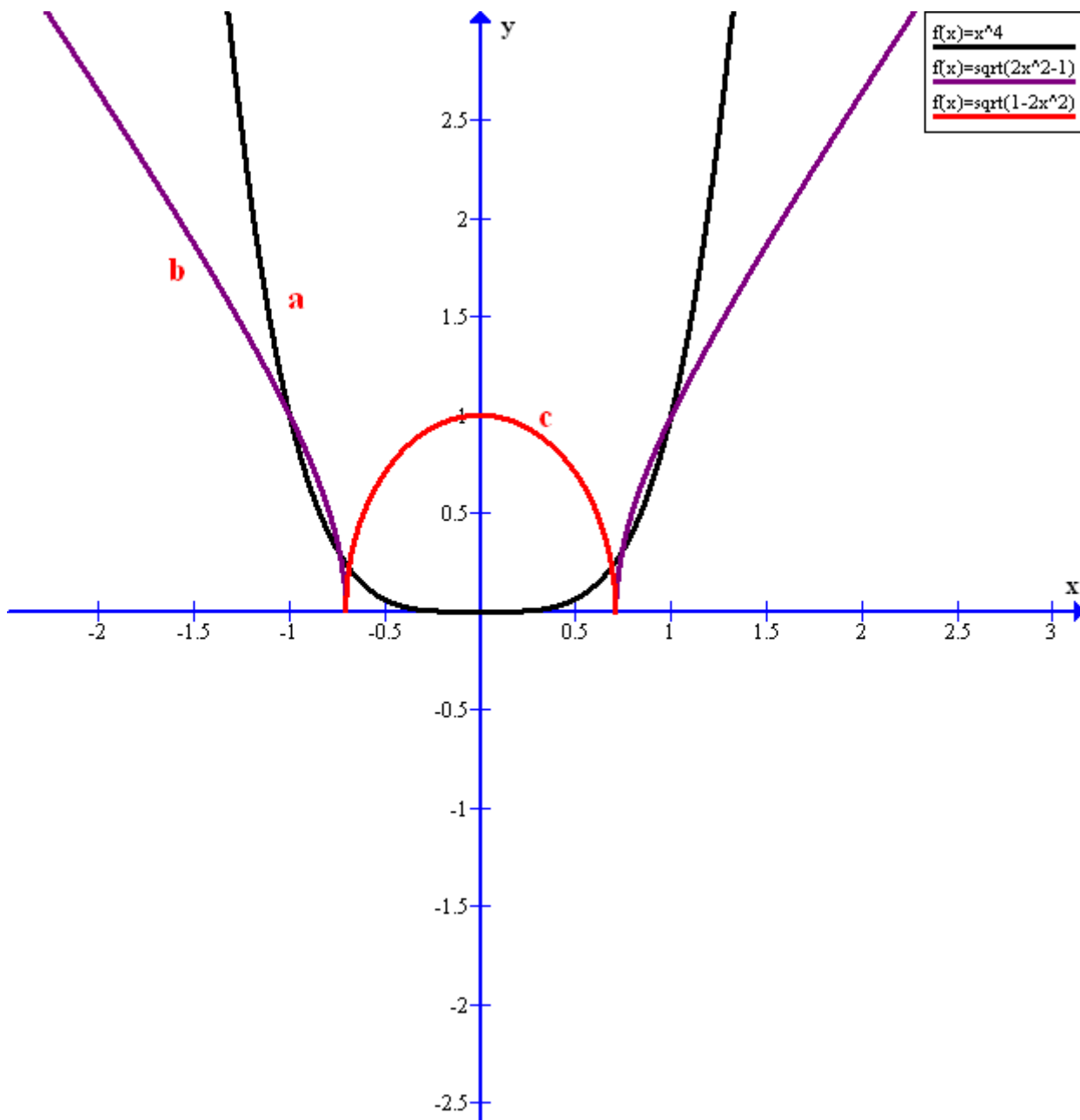
zu 3b)



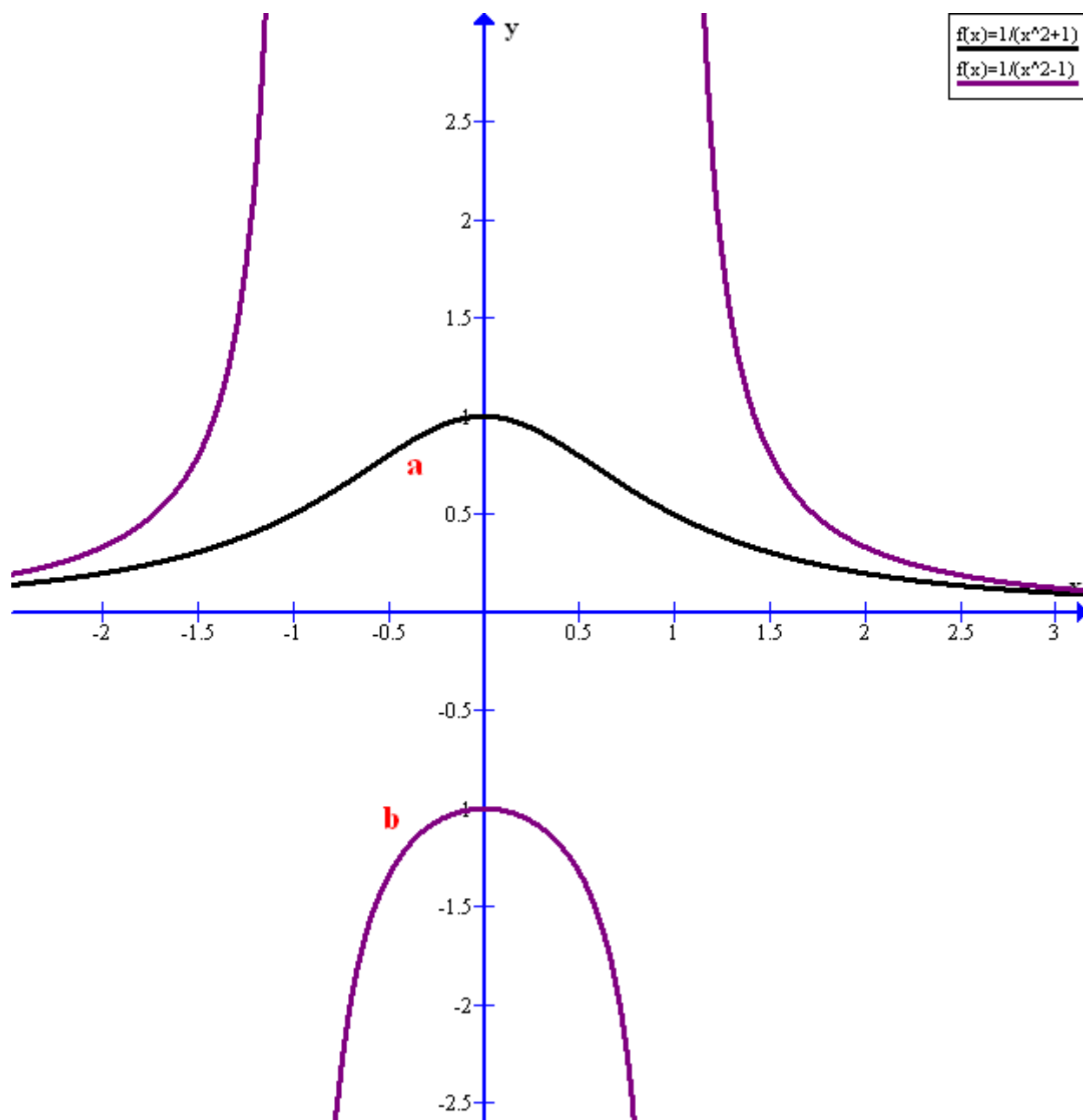
Zu 3c)



Zu 5a-c)

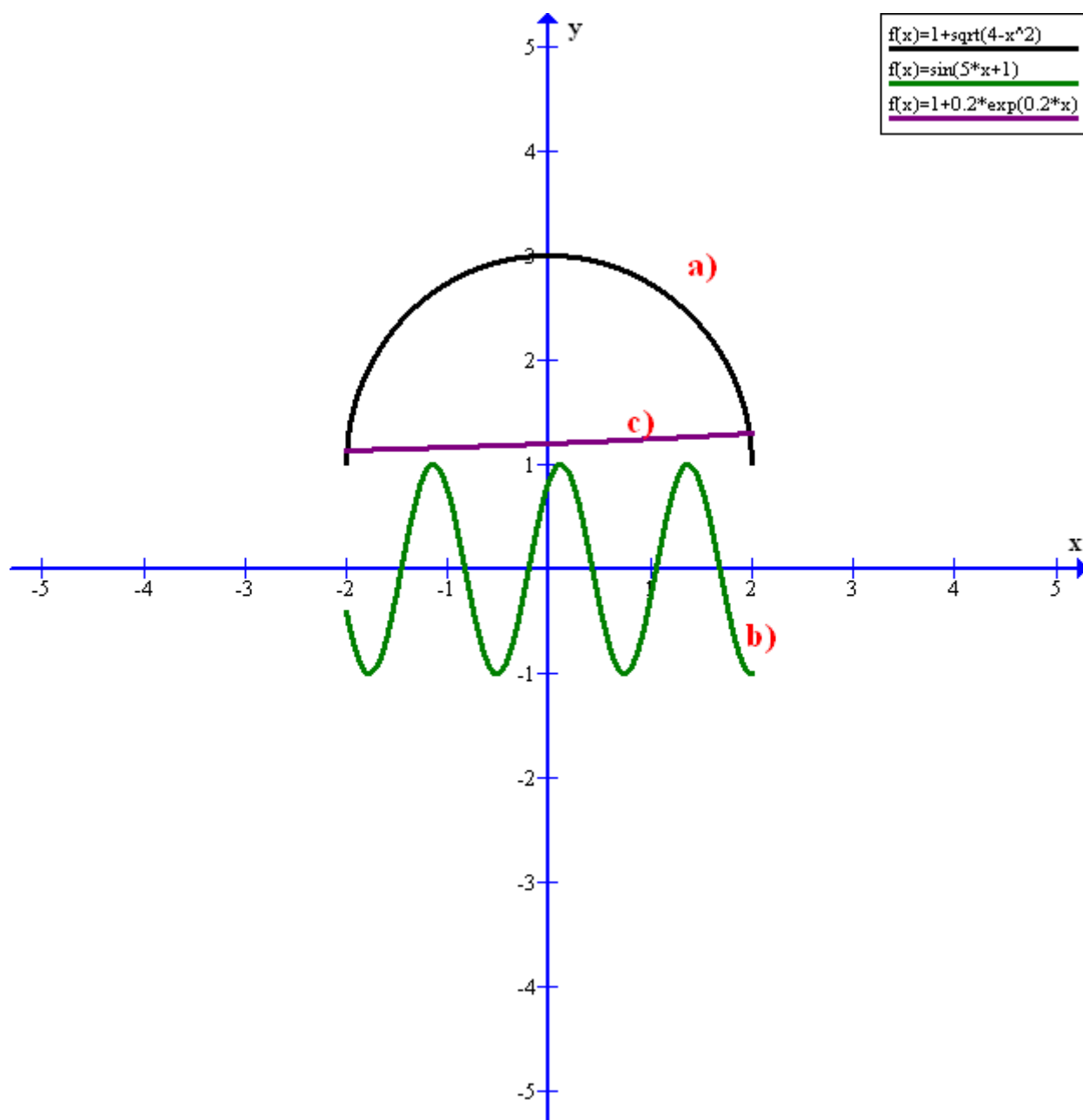


Zu 5de)

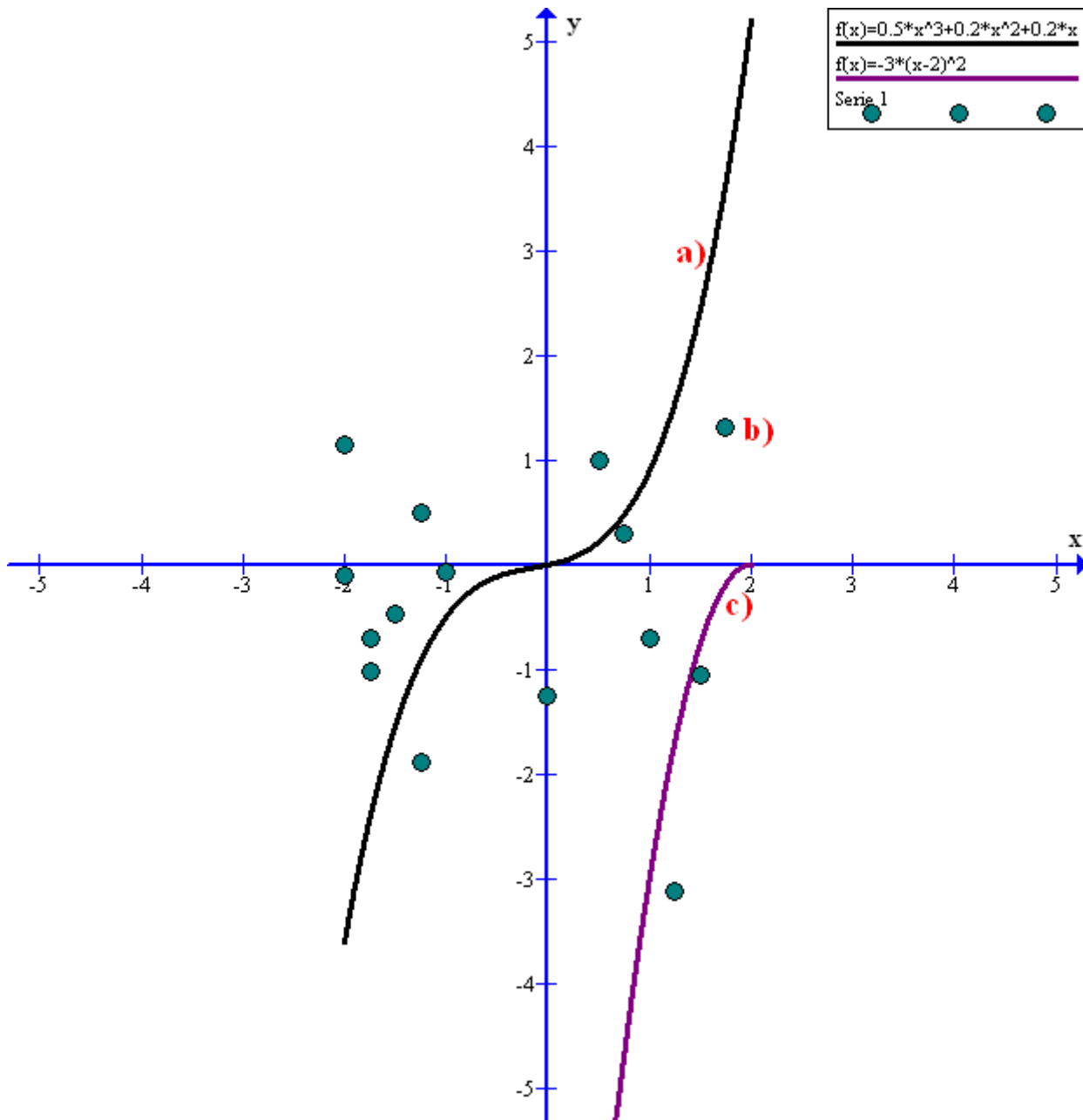




Zu 6)



Zu 7)



Zu 8)

