

Lösungen:

1	<p>Bitte berechnen Sie die Achsenschnittstellen folgender Funktionen. Zeichnen Sie die Funktionen.</p> <p>a)</p> $f(x) = \frac{5}{6}x + \frac{5}{24}$ <p>L :</p> $x_{N1} = -\frac{1}{4}$ $y_s = \frac{5}{24}$ <p>b)</p> $f(x) = -\frac{5}{4}x - \frac{15}{16}$ <p>L :</p> $x_{N1} = -\frac{3}{4}$ $y_s = -\frac{15}{16}$ <p>c) $f(x) = 0,76x - 0,9044$</p> <p>L:</p> $x_{N1} = 1,19;$ $y_s = -0,9044;$ <p>d) $f(x) = -3,61x + 4,8013$</p> <p>L:</p> $x_{N1} = 1,33;$ $y_s = 4,8013;$
2	<p>Gegeben sind jeweils zwei Punkte. Bitte bestimmen Sie die Gleichung der Geraden, die durch diese zwei Punkte geht. Bitte bestimmen Sie die Achsenschnittstellen der Funktion.</p> <p>a)</p> $P_1\left(1; \frac{16}{7}\right); P_2\left(-1; -\frac{40}{7}\right);$ <p>L :</p> $f(x) = 4x - \frac{12}{7}$ $x_{N1} = \frac{3}{7}$ $y_s = -\frac{12}{7}$

b)

$$P_1\left(-\frac{4}{7}; \frac{11}{7}\right); P_2\left(\frac{7}{2}; -\frac{5}{2}\right);$$

L :

$$f(x) = -x + 1$$

$$x_{N1} = 1$$

$$y_s = 1$$

c)

$$P_1\left(8; -\frac{75}{8}\right); P_2\left(-\frac{5}{6}; -\frac{11}{4}\right);$$

L :

$$f(x) = -\frac{3}{4}x - \frac{27}{8}$$

$$x_{N1} = -\frac{9}{2}$$

$$y_s = -\frac{27}{8}$$

3

Die Punkte P_1, P_2 beschreiben eine Gerade, die Punkte P_3, P_4 eine zweite Gerade.
Bestimmen Sie:

- die Funktionsgleichungen der beiden Geraden
- den Schnittpunkt der beiden Geraden miteinander
- die Schnittstellen der beiden Funktionen mit den Achsen

a)

$$P_1\left(-5; -\frac{40}{3}\right); P_2\left(-2; -\frac{16}{3}\right); P_3\left(\frac{5}{4}; \frac{7}{3}\right); P_4\left(\frac{3}{4}; \frac{7}{5}\right);$$

L :

$$f(x) = \frac{8}{3}x$$

$$g(x) = \frac{28}{15}x$$

Schnittpunkt :

$$S_1(0; 0);$$

$$F_{üf}(x) = \frac{8}{3}x$$

$$x_{N1} = 0$$

$$y_s = 0$$

$$F_{üg}(x) = \frac{28}{15}x$$

$$x_{N1} = 0$$

$$y_s = 0$$

b)

$$P_1\left(\frac{9}{7}; \frac{16}{63}\right); P_2\left(\frac{2}{9}; \frac{11}{81}\right); P_3\left(0; -\frac{1}{45}\right); P_4\left(-\frac{7}{5}; -\frac{229}{225}\right);$$

L :

$$f(x) = \frac{1}{9}x + \frac{1}{9}$$

$$g(x) = \frac{32}{45}x - \frac{1}{45}$$

Schnittpunkt :

$$S_1\left(\frac{2}{9}; \frac{11}{81}\right);$$

$$\text{Für } f(x) = \frac{1}{9}x + \frac{1}{9}$$

$$x_{N1} = -1$$

$$y_s = \frac{1}{9}$$

$$\text{Für } g(x) = \frac{32}{45}x - \frac{1}{45}$$

$$x_{N1} = \frac{1}{32}$$

$$y_s = -\frac{1}{45}$$

c)

$$P_1(-0,1; 2,8); P_2(-0,4; 3,85); P_3(5; -10,13); P_4(-0,7; 2,98);$$

L:

$$f(x) = -3,5x + 2,45$$

$$g(x) = -2,3x + 1,37$$

Schnittpunkt:

$$S_1(0,9; -0,7);$$

$$\text{Für } f(x) = -3,5x + 2,45$$

$$x_{N1} = 0,7$$

$$y_s = 2,45$$

$$\text{Für } g(x) = -2,3x + 1,37$$

$$x_{N1} = 0,5957$$

$$y_s = 1,37$$

d)

$$P_1(-0,4; -0,84); P_2(6; 8,12); P_3(-0,8; -1,28); P_4(-4; -6,08);$$

L:

$$f(x) = 1,4x - 0,28$$

$$g(x) = 1,5x - 0,08$$

Schnittpunkt:

$$S_1(-2; -3,08);$$

$$\text{Für } f(x) = 1,4x - 0,28$$

$$x_{N1} = 0,2$$

$$y_s = -0,28$$

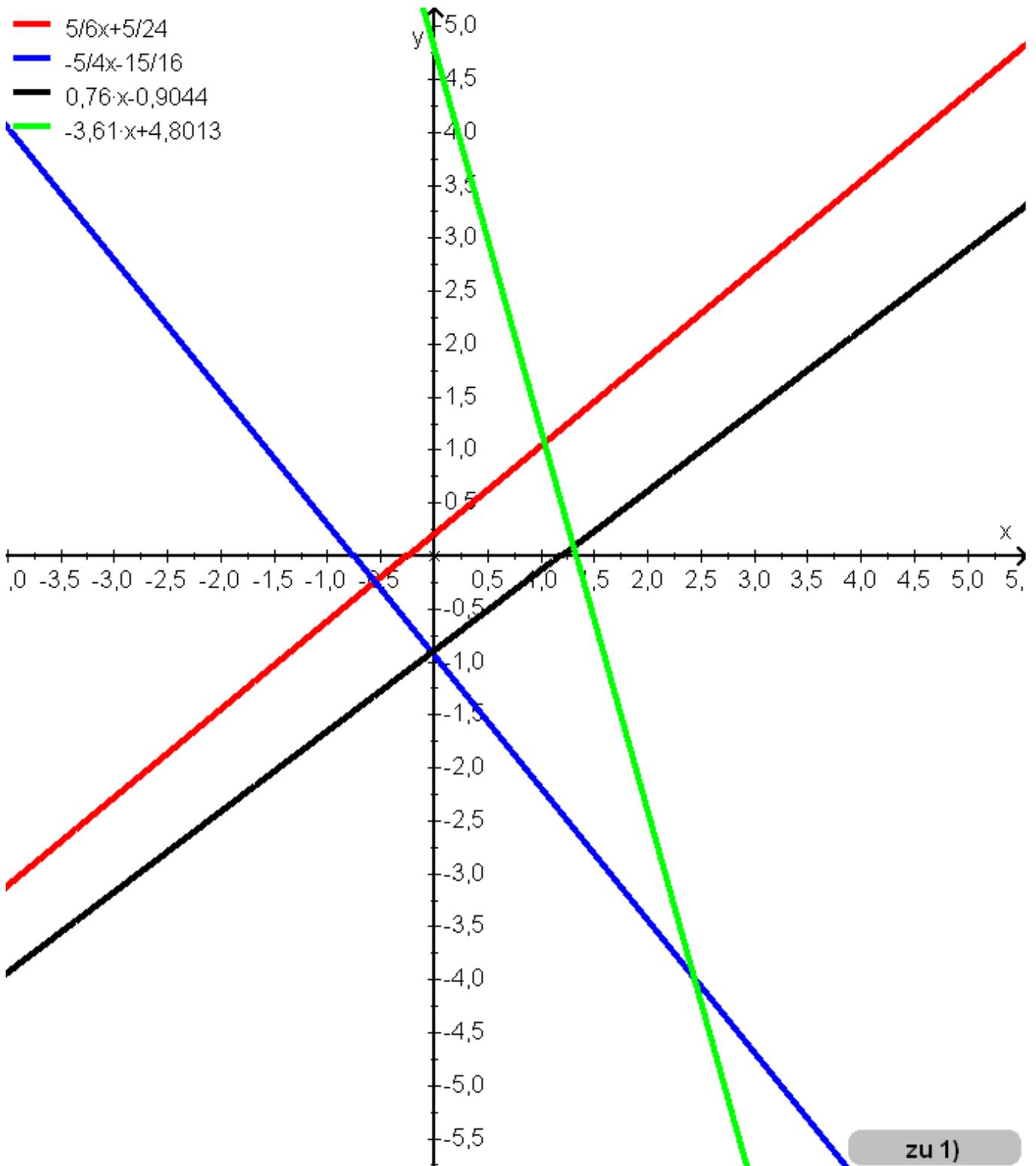
$$\text{Für } g(x) = 1,5x - 0,08$$

$$x_{N1} = 0,0533$$

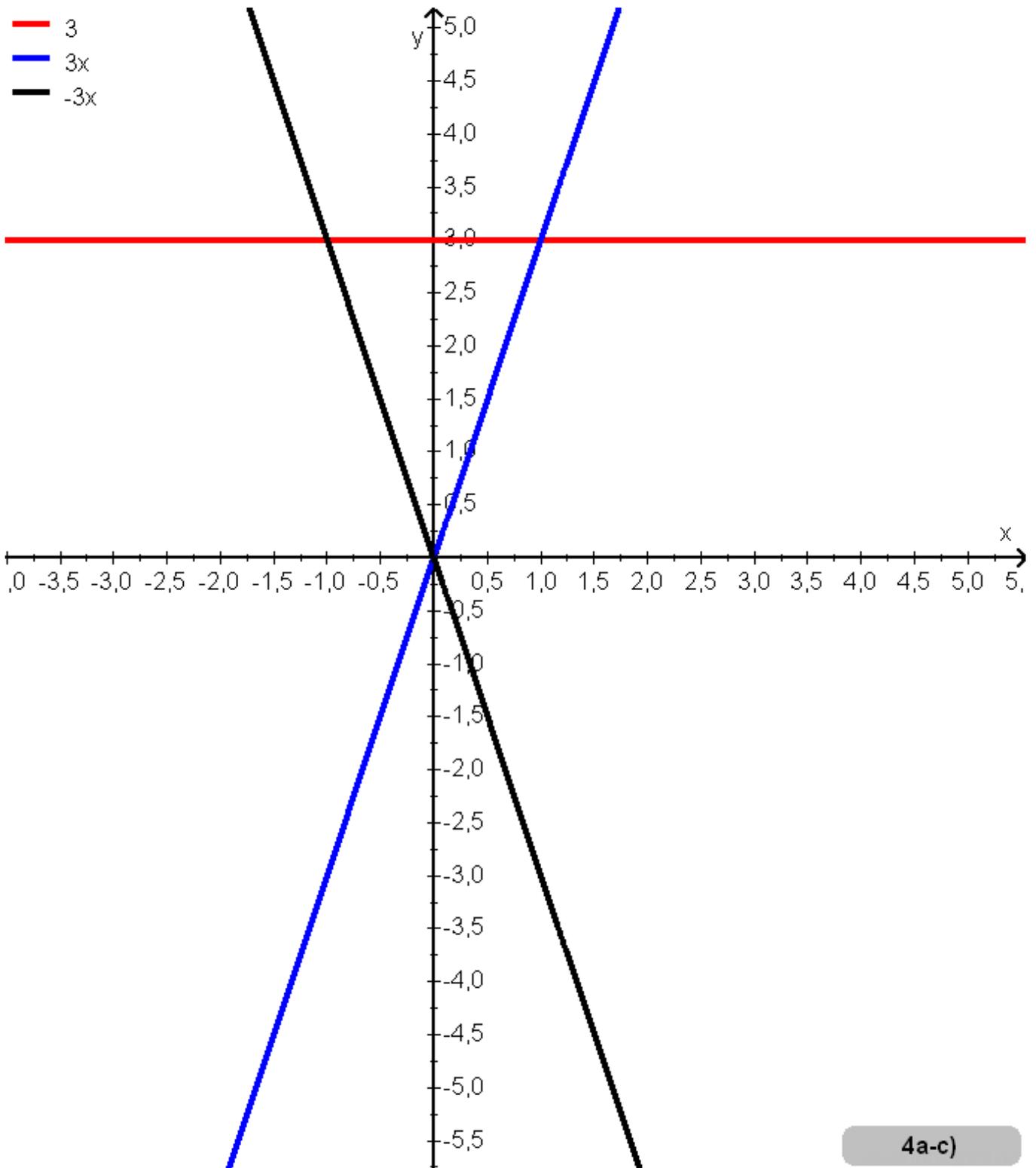
$$y_s = -0,08$$

4	<p>Bitte zeichnen Sie die Funktionen</p> <p>a) $f(x) = 3$ b) $f(x) = 3x$ c) $f(x) = -3x$ d) $f(x) = 3x^2$ e) $f(x) = -3x^2$ f) $f(x) = \frac{1}{3}x^3$ g) $f(x) = -\frac{1}{3}x^3$</p>
5	<p>Bitte bestimmen Sie die Unbekannten</p> <p>a)</p> $\begin{aligned} - 2,4g + 2,6v + 1,7s &= 28,63 \\ - 2,6g - 9,3v - 5,1s &= 11,87 \\ - 4,7g - 1,1v - 7,5s &= 3,32 \end{aligned}$ <p>L:</p> $\begin{aligned} g &= -9,7; \\ v &= -1,8; \\ s &= 5,9; \end{aligned}$ <p>b)</p> $\begin{aligned} k + \frac{3}{2}r - \frac{3}{4}j &= \frac{3}{10} \\ - 3k - 3r + \frac{1}{3}j &= \frac{17}{15} \\ \frac{5}{3}k - 2r - \frac{1}{2}j &= \frac{22}{5} \end{aligned}$ <p>L:</p> $\begin{aligned} k &= \frac{3}{5}; \\ r &= -\frac{6}{5}; \\ j &= -2; \end{aligned}$

Zu 1)

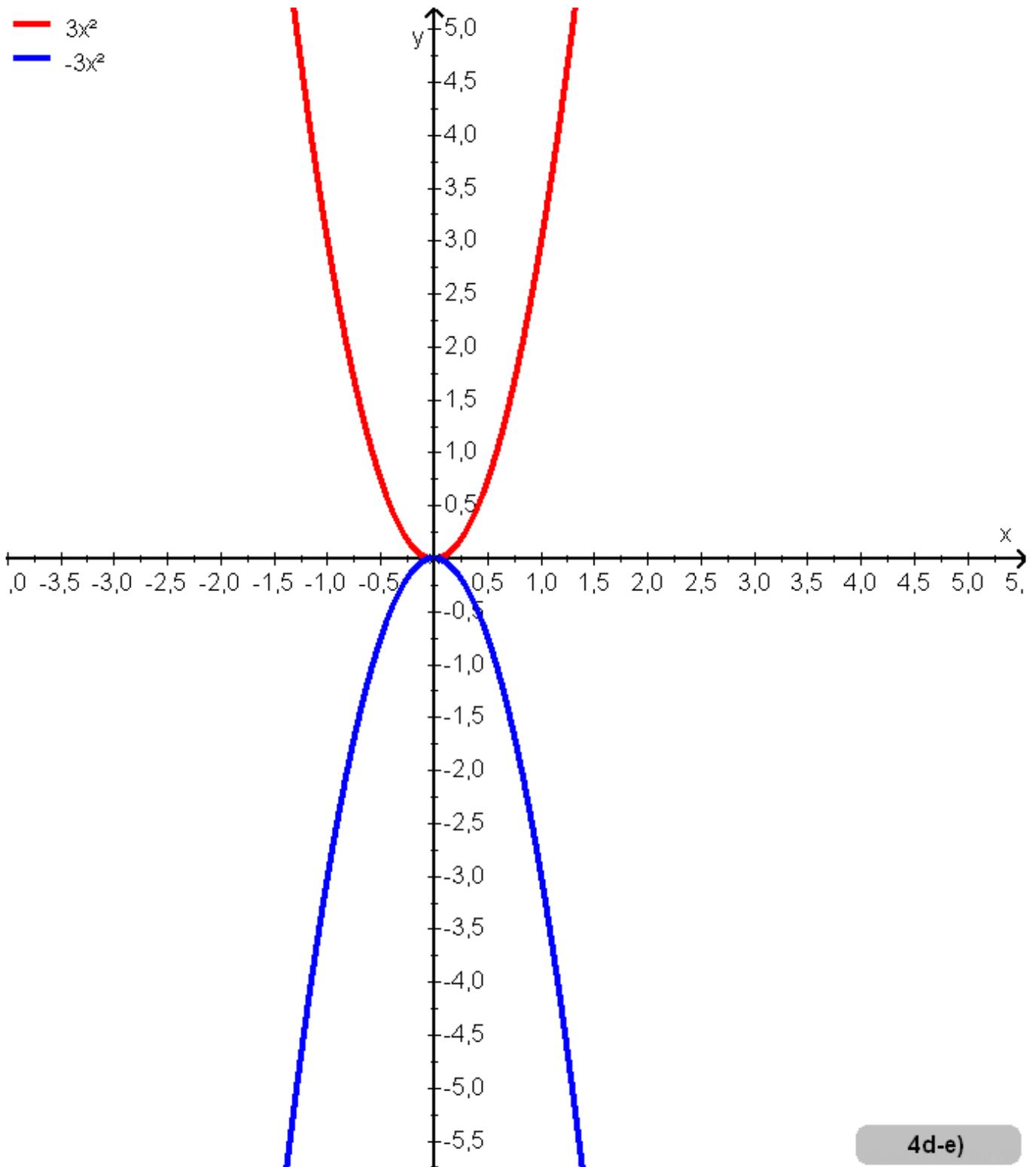


Zu 4a-c)



Zu 4d-e)

- $3x^2$
- $-3x^2$



4d-e)

Zu 4f-g)

