

Lösungen:

<p>1</p>	<p>Bitte zeichnen Sie die Funktionen.</p> <p>a) $f(x) = -x^4 + 13x^2 - 36$</p> <p>b) $f(x) = 2x^4 - 20x^2 + 18$</p> <p>c) $f(x) = 2x^4 - 4x^2 + 2$</p> <p>d) $f(x) = 0,1x^4 - 0,29x^3 - 0,03x^2 + 0,36x$</p> <p>e) $f(x) = -3x^4 - 16,5x^3 - 31,68x^2 - 25,488x - 7,2576$</p>
<p>2</p>	<p>Gegeben sind jeweils drei Punkte. Bitte bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Parabel, die durch diese Punkte geht und außerdem</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Achsenschnittstellen - den Scheitelpunkt - die Linearfaktorzerlegung - das Krümmungsverhalten - das Steigungsverhalten <p>a)</p> <p>$P_1 (11; 80) ; P_2 (19; 288) ; P_3 (7; 24) ;$</p> <p>L:</p> <p>$f(x) = x^2 - 4x + 3;$ $x_{N1} = 3; x_{N2} = 1;$ $y_s = 3;$ $P_{\text{Spkt}} (2; -1)$ $f(x) = (x - 3)(x - 1);$ linksgekrümmt fallend bis $x=2$; steigend ab $x=2$</p> <p>b)</p> <p>$P_1 (19,3; -890,604) ; P_2 (0,3; 3,536) ; P_3 (-18,8; -989,664) ;$</p> <p>L:</p> <p>$f(x) = -2,6x^2 + 3,9x + 2,6;$ $x_{N1} = 2; x_{N2} = -0,5;$ $y_s = 2,6;$ $P_{\text{Spkt}} (0,75; 4,0625)$ $f(x) = -2,6(x - 2)(x + 0,5);$ rechtsgekrümmt steigend bis $x=0,75$; fallend ab $x=0,75$</p>

c)

$$P_1\left(-\frac{2}{3}; -\frac{56}{165}\right); P_2\left(\frac{1}{3}; \frac{13}{165}\right); P_3\left(\frac{3}{5}; \frac{27}{275}\right);$$

L :

$$f(x) = -\frac{3}{11}x^2 + \frac{18}{55}x$$

$$x_{N1} = 0; x_{N2} = \frac{6}{5}$$

$$y_s = 0$$

$$P_{\text{Spkt}}\left(\frac{3}{5}; \frac{27}{275}\right)$$

$$f(x) = -\frac{3}{11}x\left(x - \frac{6}{5}\right)$$

rechtsgekrümmt

steigend bis $x = \frac{3}{5}$; fallend ab $x = \frac{3}{5}$

3

Bitte bestimmen Sie die Schnittpunkte der Funktionen miteinander.
Bitte zeichnen Sie die Funktionen

a)

$$f(x) = -2x^2 - 5x + 3;$$

$$g(x) = 2x^2 - 1$$

L:

$$S_1 (0,5542; -0,3857) ;$$

$$S_2 (-1,8042; 5,5103) ;$$

b)

$$f(x) = x^2 + 7x - 8;$$

$$g(x) = -x^2 + 11x - 10$$

L:

$$S_1 (1; 0) ;$$

$$S_2 (1; 0) ;$$

c)

$$f(x) = -4x^2 + 5x + 6;$$

$$g(x) = -2x^2 + 7x + 9$$

L:

Keine Schnittpunkte;

d)

$$f(x) = 2x^2 + 6x + 4;$$

$$g(x) = -x^2 + 1$$

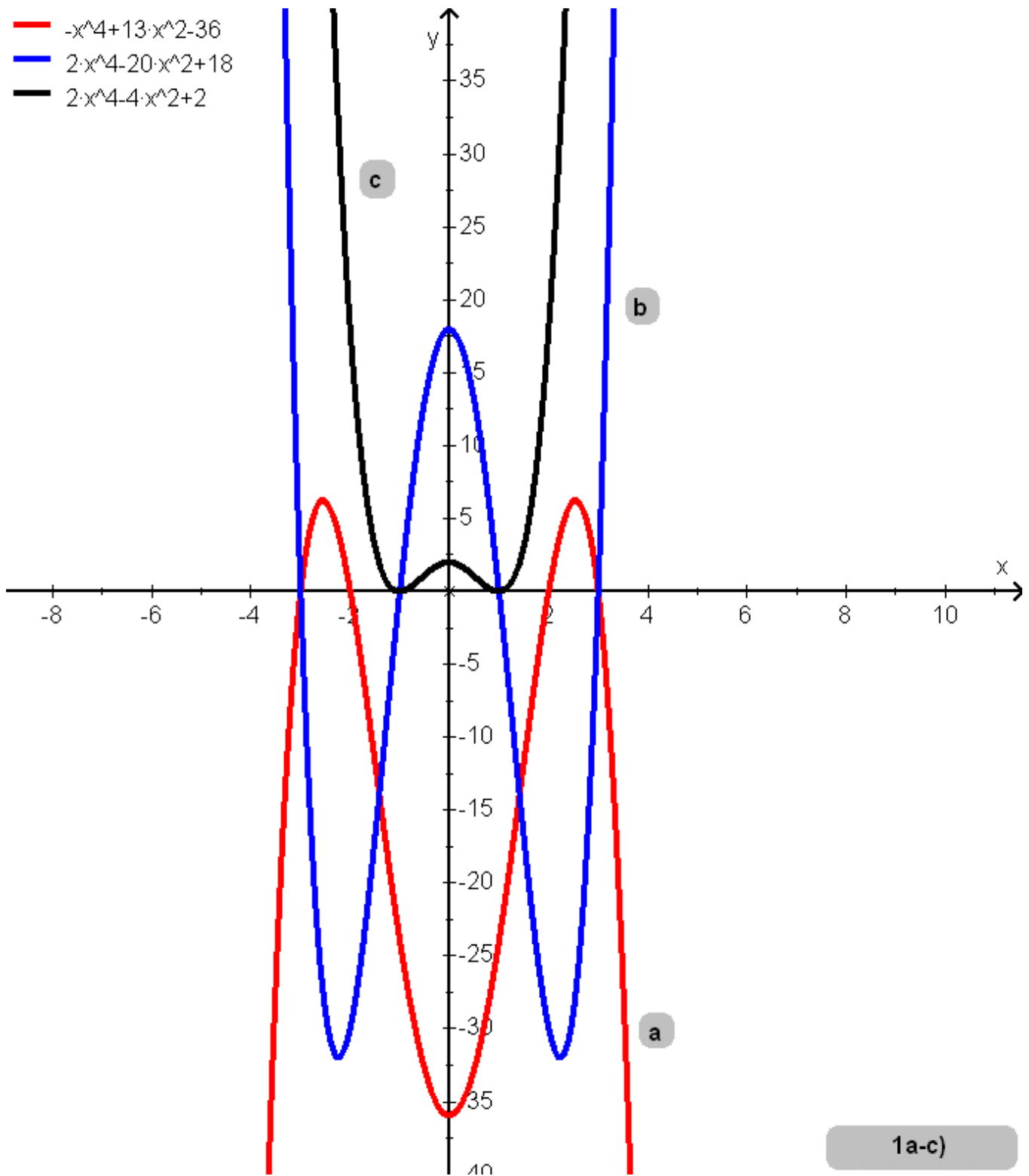
L:

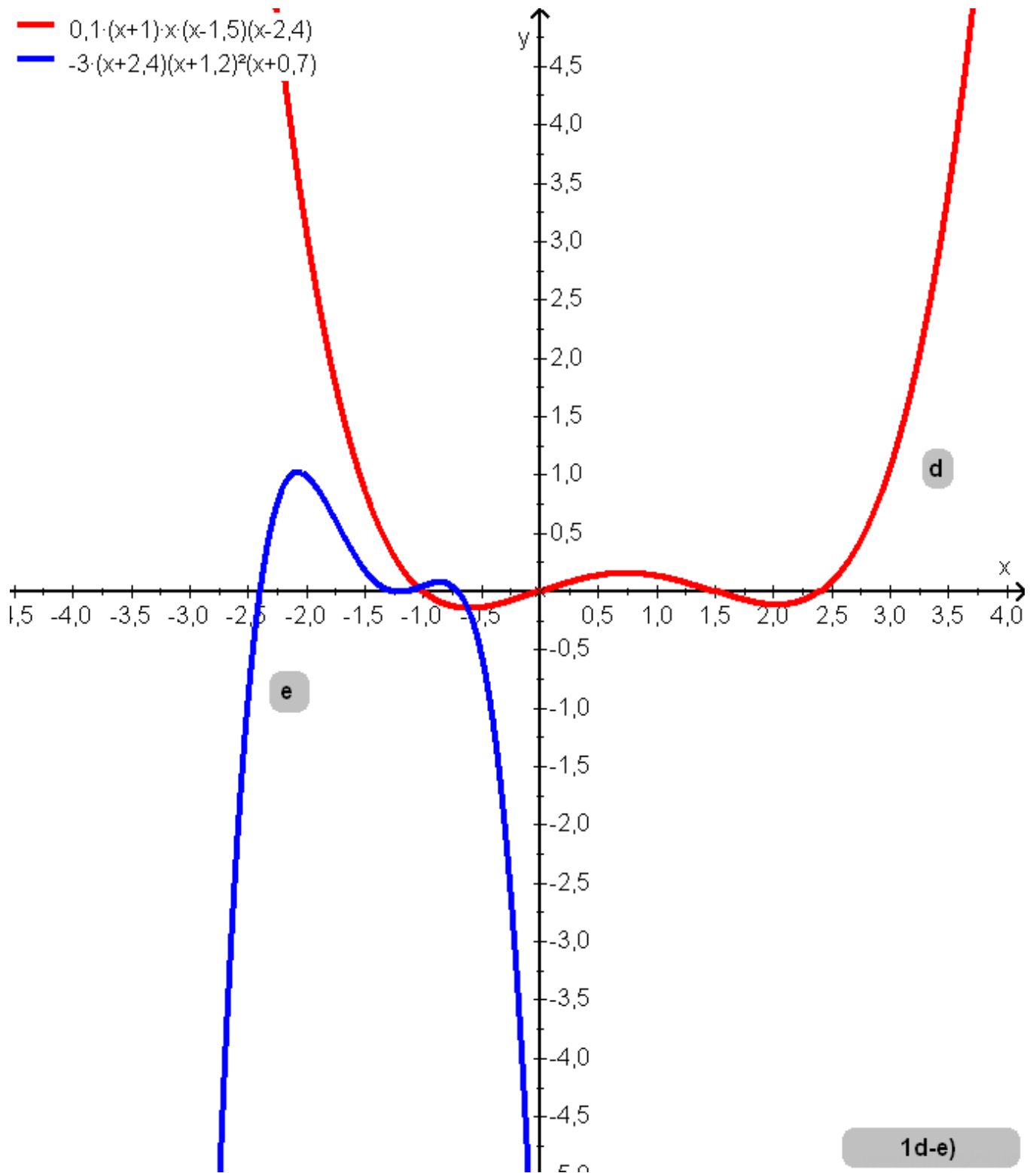
$$S_1 (-1; 0) ;$$

$$S_2 (-1; 0) ;$$

Zu 1)

- $-x^4+13x^2-36$
- $2x^4-20x^2+18$
- $2x^4-4x^2+2$





Zu 3)

