

Lösungen:

<p>1</p>	<p>Bitte lösen Sie die Gleichungssysteme</p> <p>a)</p> $-3(-9d - 5b) + 3(-7d + 7f) + 4(-2b + f) + 5 = 47$ $-4(d + 3b) - 5(-8d + 2f) - 3(6b - 10f) - 5 = -127$ $-2(9d - 10b) - 4(2d - f) - (-4b - 9f) - 5 = 72$ <p>L:</p> $d = 3;$ $b = 7;$ $f = -1;$ <p>b)</p> $-\frac{3}{4}e - \frac{1}{2}f + \frac{3}{10}s = -\frac{17}{140}$ $\frac{5}{1}e + \frac{1}{2}f + \frac{1}{2}s = \frac{151}{28}$ $-e + \frac{6}{5}f - \frac{7}{2}s = -\frac{13}{14}$ <p>L :</p> $e = \frac{10}{7};$ $f = -\frac{5}{2};$ $s = -1;$
<p>2</p>	<p>Bitte nennen Sie die p/q-Formel. Wann kann man sie anwenden, und wann nicht?</p> $X_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$ <p>Man darf sie anwenden, wenn eine Gleichung der Form</p> $0 = x^2 + px + q$ <p>vorliegt. In allen anderen Fällen darf man sie nicht anwenden.</p>
<p>3</p>	<p>Bitte berechnen Sie die Achsenschnittstellen und den Scheitelpunkt der angegebenen Funktionen. Zeichnen Sie die Funktionen.</p> <p>a) $f(x) = -3,2x^2 + 4,16x + 0,96$</p> <p>L:</p> $x_{N1} = -0,2;$ $x_{N2} = 1,5;$ $y_s = 0,96;$ <p>$P_{\text{Spkt}} (0,65; 2,312)$</p>

b)

$$f(x) = \frac{11}{6}x^2 + \frac{33}{20}x - \frac{143}{150}$$

L :

$$x_{N1} = -\frac{13}{10};$$

$$x_{N2} = \frac{2}{5}$$

$$y_s = -\frac{143}{150}$$

$$P_{\text{Spkt}} \left(-\frac{9}{20}; -\frac{3179}{2400} \right)$$

c) $f(x) = 2,1x^2 - 2,541$

L:

$$x_{N1} = 1,1;$$

$$x_{N2} = -1,1;$$

$$y_s = -2,541;$$

$$P_{\text{Spkt}} (0; -2,541)$$

d) $f(x) = 1,3x^2 + 0,78x$

L:

$$x_{N1} = -0,6;$$

$$x_{N2} = 0;$$

$$y_s = 0;$$

$$P_{\text{Spkt}} (-0,3; -0,117)$$

4

Bitte berechnen Sie die Schnittstellen der Funktionen miteinander.

Bitte zeichnen Sie die Funktionen

$$\text{a) } f(x) = 2x^2 - 2;$$

$$g(x) = x^2 + 4x - 2$$

L:

$$S_1 (4; 30) ;$$

$$S_2 (0; -2) ;$$

Für f(x):

$$x_{N1} = 1;$$

$$x_{N2} = -1;$$

$$y_s = -2;$$

$$P_{\text{Spkt}} (0; -2)$$

Für g(x):

$$x_{N1} = 0,4495;$$

$$x_{N2} = -4,4495;$$

$$y_s = -2;$$

$$P_{\text{Spkt}} (-2; -6)$$

b) $f(x) = -x^2 + x + 2;$
 $g(x) = 4x^2 + x - 3$

L:

$S_1 (-1; 0);$

$S_2 (1; 2);$

Für $f(x)$:

$x_{N1} = 2;$

$x_{N2} = -1; y_s = 2;$

$P_{Spkt} (0,5; 2,25)$

Für $g(x)$:

$x_{N1} = 0,75;$

$x_{N2} = -1;$

$y_s = -3;$

$P_{Spkt} (-0,125; -3,0625)$

c)

$f(x) = 2,5 x^2 - 1,6$

$g(x) = 5,5 x^2 - 5,23$

L :

Schnittpunkte :

$S_1 (-1,1; 1,425);$

$S_2 (1,1; 1,425);$

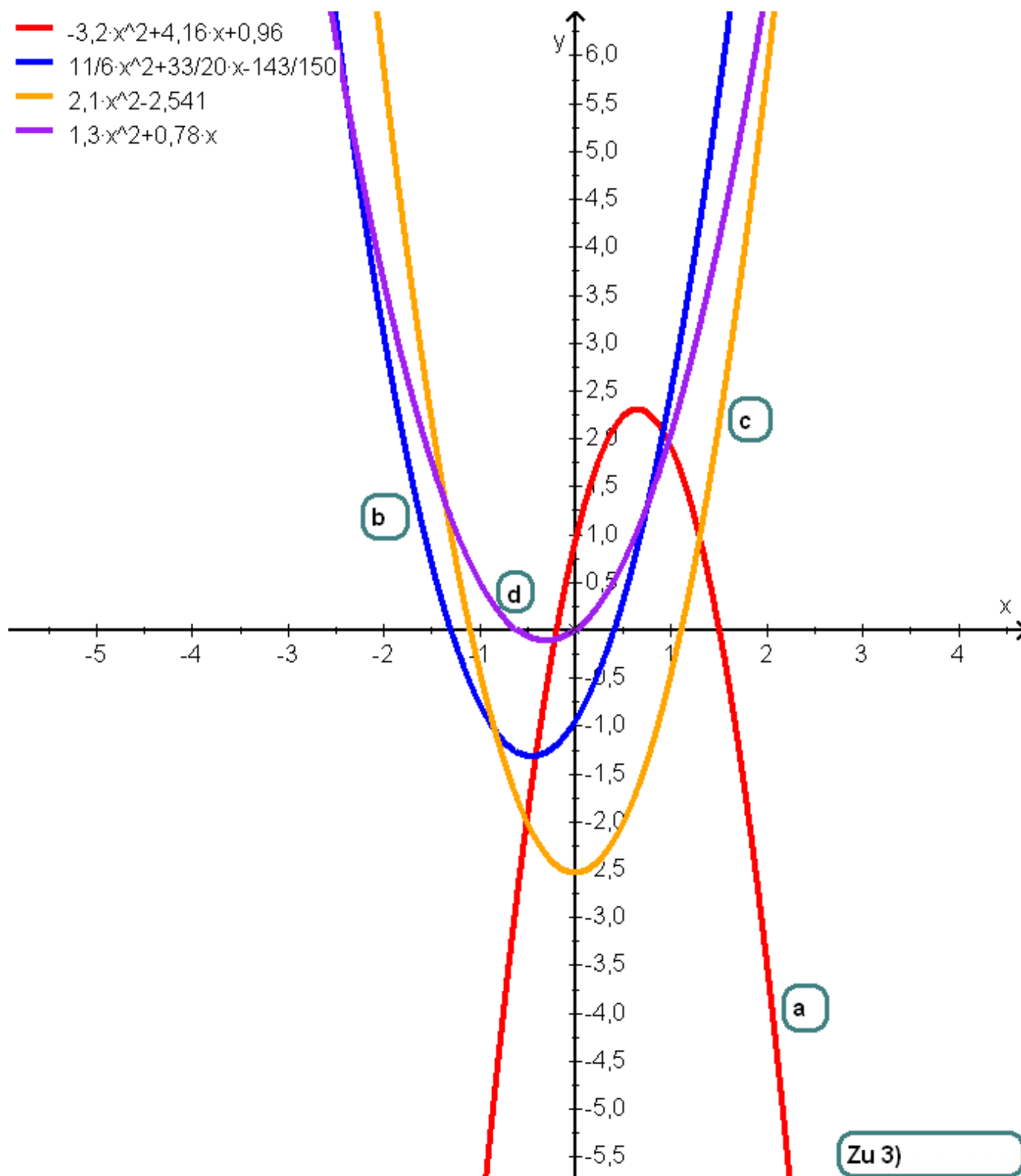
5

Bitte berechnen Sie die Unbekannten:

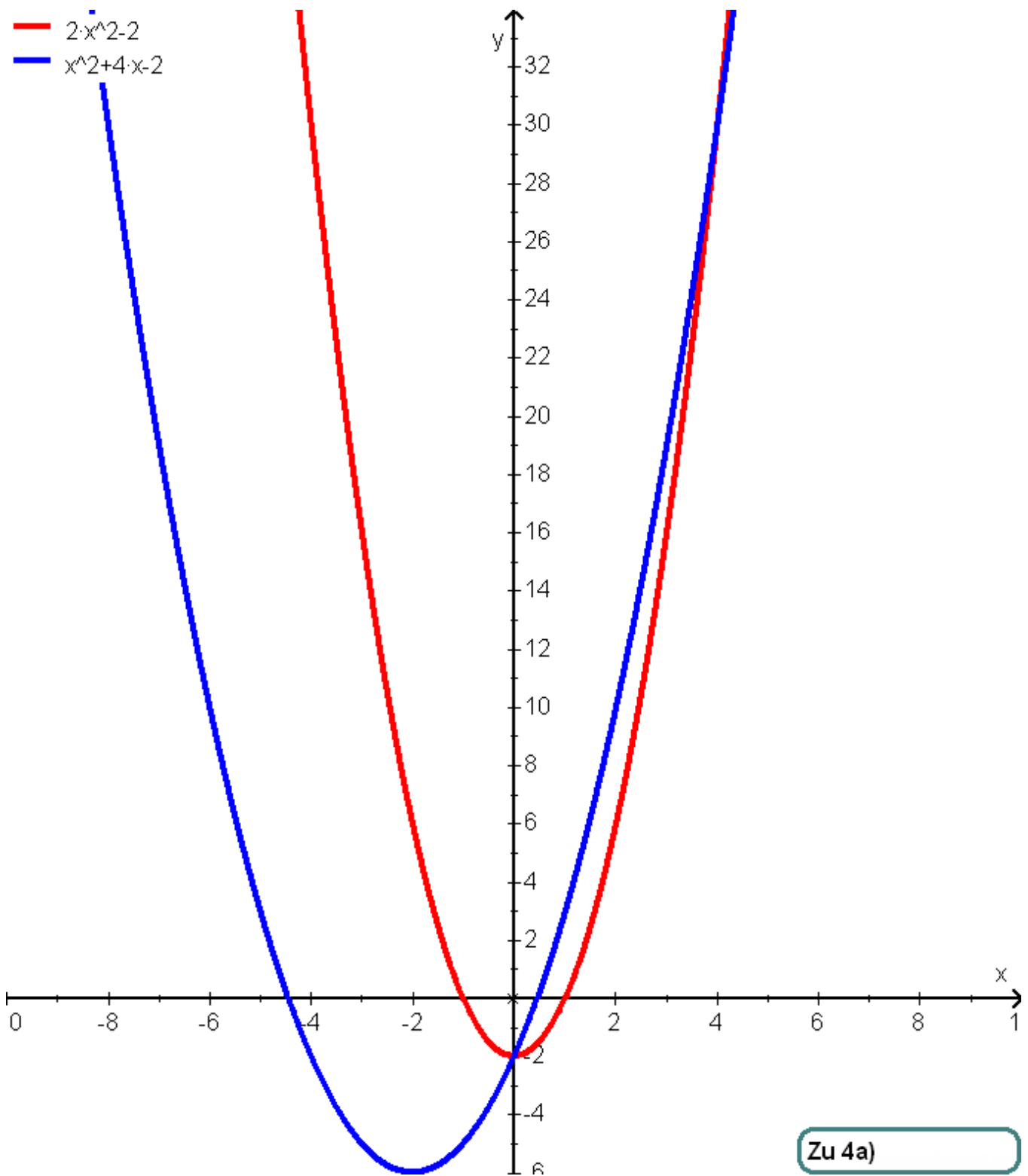
- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| a) $184,6q = -13q^2 - 655,36$ | L: Keine Lösungen |
| b) $11,5f^2 = -64,4f - 82,8$ | L: $f_1 = -2; f_2 = -3,6;$ |
| c) $322,624 = -6,4z^2 + 90,88z$ | L: $z_1 = 7,1; z_2 = 7,1;$ |
| d) $-11,9c^2 - 316,54c = 2105,16$ | L: Keine Lösungen |
| e) $103,62o - 665,68 = 15,7o^2$ | L: Keine Lösungen |
| f) $-280,28w = 14,3w^2 + 1373,372$ | L: $w_1 = -9,8; w_2 = -9,8;$ |
| g) $-119,38p = -12,7p^2 - 280,543$ | L: $p_1 = 4,7; p_2 = 4,7;$ |
| h) $15,68q = 1,6q^2 + 38,672$ | L: Keine Lösungen |
| i) $-7,4k^2 - 74,888 = -76,22k$ | L: $k_1 = 1,1; k_2 = 9,2;$ |
| j) $7,7m^2 = 33,11m + 488,488$ | L: $m_1 = 10,4; m_2 = -6,1;$ |

Zu 3)

- $-3,2 \cdot x^2 + 4,16 \cdot x + 0,96$
- $11/6 \cdot x^2 + 33/20 \cdot x - 143/150$
- $2,1 \cdot x^2 - 2,541$
- $1,3 \cdot x^2 + 0,78 \cdot x$

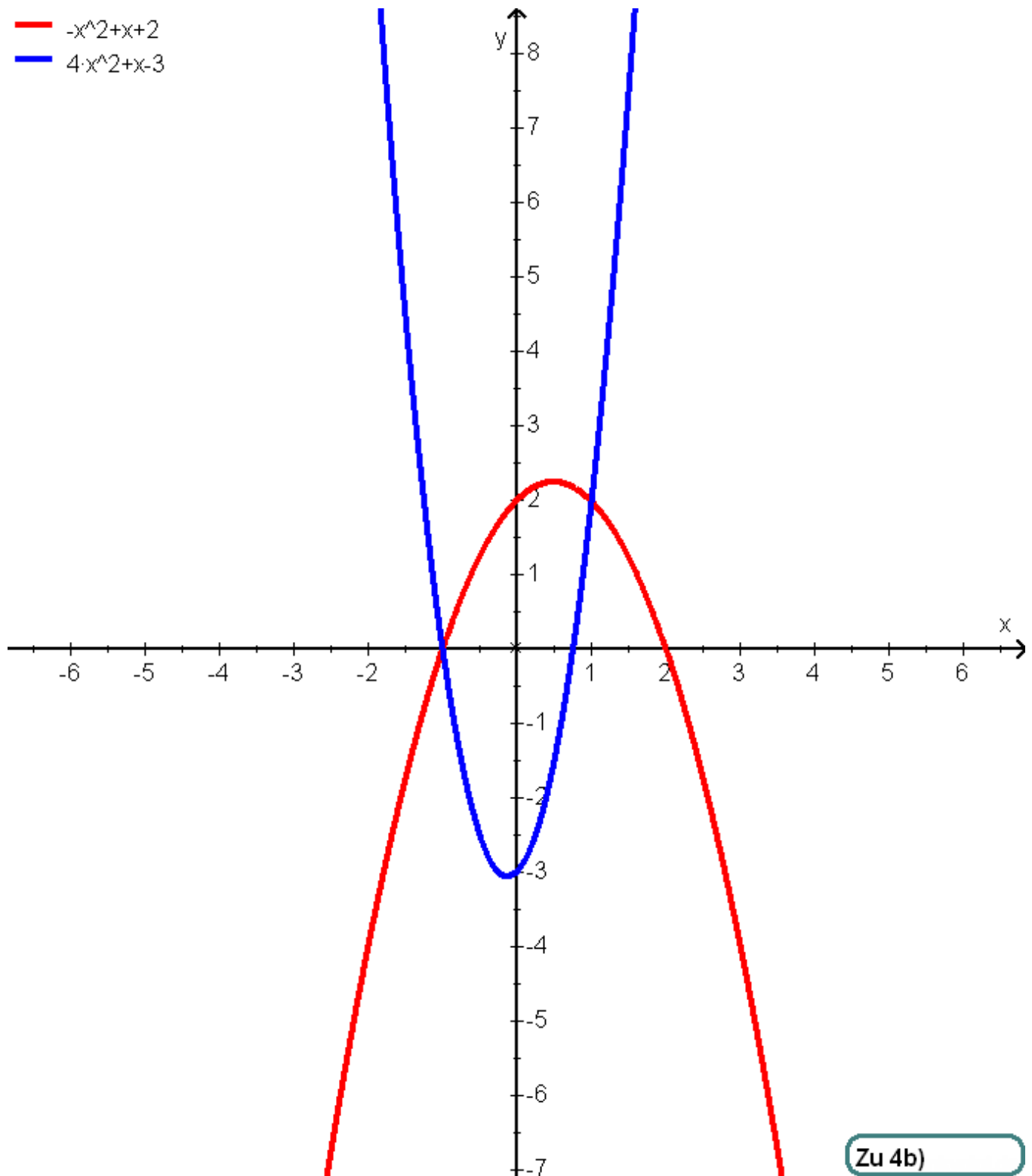


Zu 4a)



Zu 4b)

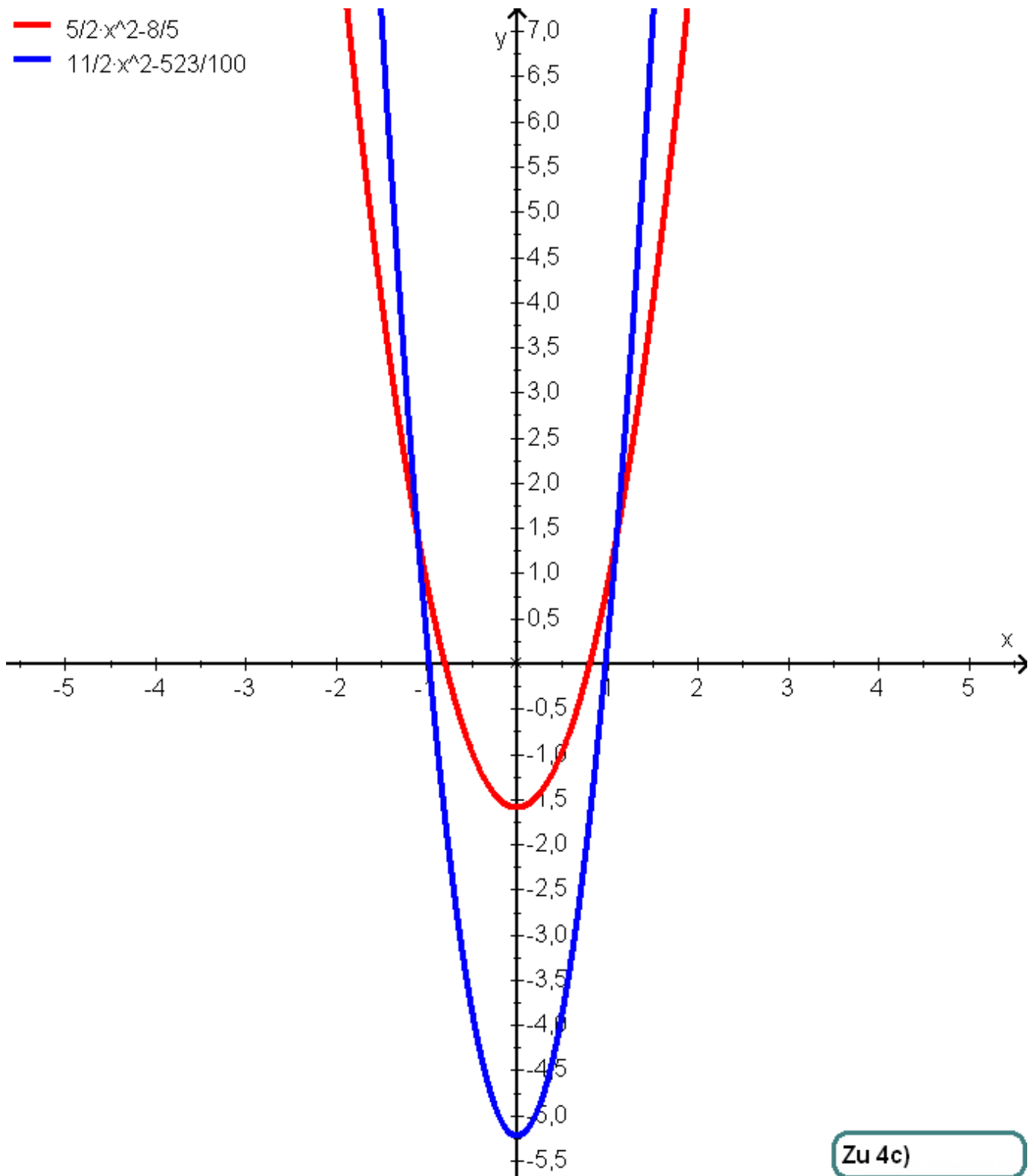
- $-x^2+x+2$
- $4x^2+x-3$



Zu 4b)

Zu 4c)

- $5/2 \cdot x^2 - 8/5$
- $11/2 \cdot x^2 - 523/100$



Zu 4c)