

Lösungen:

| | |
|---|--|
| 1 | <p>Bitte nennen Sie die p/q-Formel. Wann kann man sie anwenden, wann nicht?</p> $x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$ <p>Anwendbar für quadratische Gleichungen der Form $0 = x^2 + px + q$. Nichtanwendbar, wenn die Gleichung eine andere Form hat, etwa mit einem Faktor vor dem x^2.</p> |
| 2 | <p>Bitte bestimmen Sie die Achsenschnittstellen folgender Funktionen und zeichnen Sie die Funktionen</p> <p>a) $f(x) = x^2 + 2x - 3$</p> <p>L: $x_1 = 1;$ $x_2 = -3;$ $y_s = -3;$</p> <p>b) $f(x) = x^2 + 6x + 5$</p> <p>L: $x_1 = -1;$ $x_2 = -5;$ $y_s = 5;$</p> <p>c) $f(x) = x^2 - 4x + 3$</p> <p>L: $x_1 = 3;$ $x_2 = 1;$ $y_s = 3;$</p> <p>d) $f(x) = 4x^2 - 8,4x + 3,92$</p> <p>L: $x_1 = 1,4;$ $x_2 = 0,7;$ $y_s = 3,92;$</p> <p>e) $f(x) = 3,4x^2 - 12,24x - 3,978$</p> <p>L: $x_1 = -0,3;$ $x_2 = 3,9;$ $y_s = -3,978;$</p> <p>f) $f(x) = 2,1x^2 - 4,83x - 0,504$</p> <p>L: $x_1 = 2,4;$ $x_2 = -0,1;$ $y_s = -0,504;$</p> |

3

Eine Parabel geht jeweils durch die folgenden Punkte .
Bestimmen Sie die Parabelgleichung und die Achsenschnittstellen der Parabel.

A. $P_1 (-13; -96)$; $P_2 (4; -45)$; $P_3 (-6; -5)$;

L:
 $f(x) = -x^2 - 6x - 5$;
 $x_1 = -1$;
 $x_2 = -5$;
 $y_s = -5$;

B. $P_1 (-3; -5)$; $P_2 (-5; -21)$; $P_3 (-2; 0)$;

L:
 $f(x) = -x^2 + 4$;
 $x_1 = 2$;
 $x_2 = -2$;
 $y_s = 4$;

C. $P_1 (-17,8; 530,796)$; $P_2 (8; 194,88)$; $P_3 (1,5; 16,065)$;

L:
 $f(x) = 2,1x^2 + 7,56x$;
 $x_1 = -3,6$;
 $x_2 = 0$;
 $y_s = 0$;

D. $P_1 (-0,5; -4,86)$; $P_2 (18,1; -892,08)$; $P_3 (7,9; -148,5)$;

L:
 $f(x) = -3x^2 + 5,1x - 1,56$;
 $x_1 = 0,4$;
 $x_2 = 1,3$;
 $y_s = -1,56$;

Bestimmen Sie die Unbekannten in folgenden Gleichungssystemen.

a)

$$\begin{aligned} -8(-4r + 8g) - 3(r + 9b) - 2(9g - 8b) - 4 &= 557 \\ 6(2r + 10g) + 4(2r - b) - 8(2g + 2b) + 9 &= -195 \\ -9(-4r + 9g) + 7(7r - 2b) - 3(-9g - 5b) + 6 &= 499 \end{aligned}$$

L:
 $r = 2$;
 $g = -6$;
 $b = -1$;

b)

$$\begin{aligned} -4y + w - \frac{5}{4}m &= -\frac{427}{60} \\ -\frac{1}{2}y - \frac{7}{10}w - \frac{3}{2}m &= -\frac{16}{5} \\ \frac{1}{3}y + \frac{9}{5}w - 3m &= -\frac{128}{15} \end{aligned}$$

L:
 $y = \frac{4}{5}$;
 $w = -1$;
 $m = \frac{7}{3}$;

Bestimmen Sie die Unbekannten:

a)

$$\frac{5}{2e-7} + \frac{2}{-e+7} = \frac{8}{3}$$

L :

$$e_1 = 5 ;$$

$$e_2 = \frac{91}{16}$$

b)

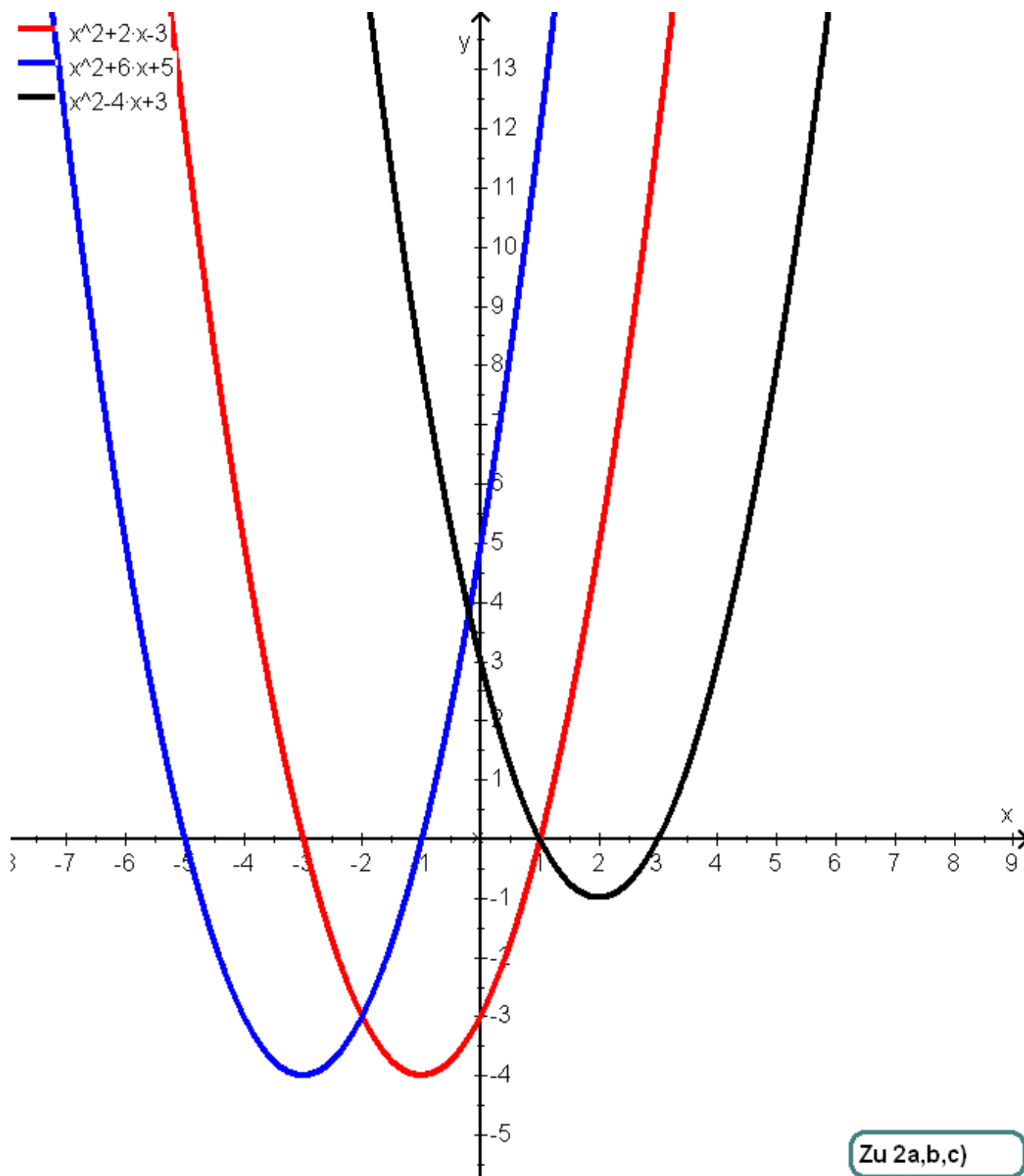
$$\frac{-8f+8}{8f-2} - \frac{-8f-8}{-f-8} = 0$$

L :

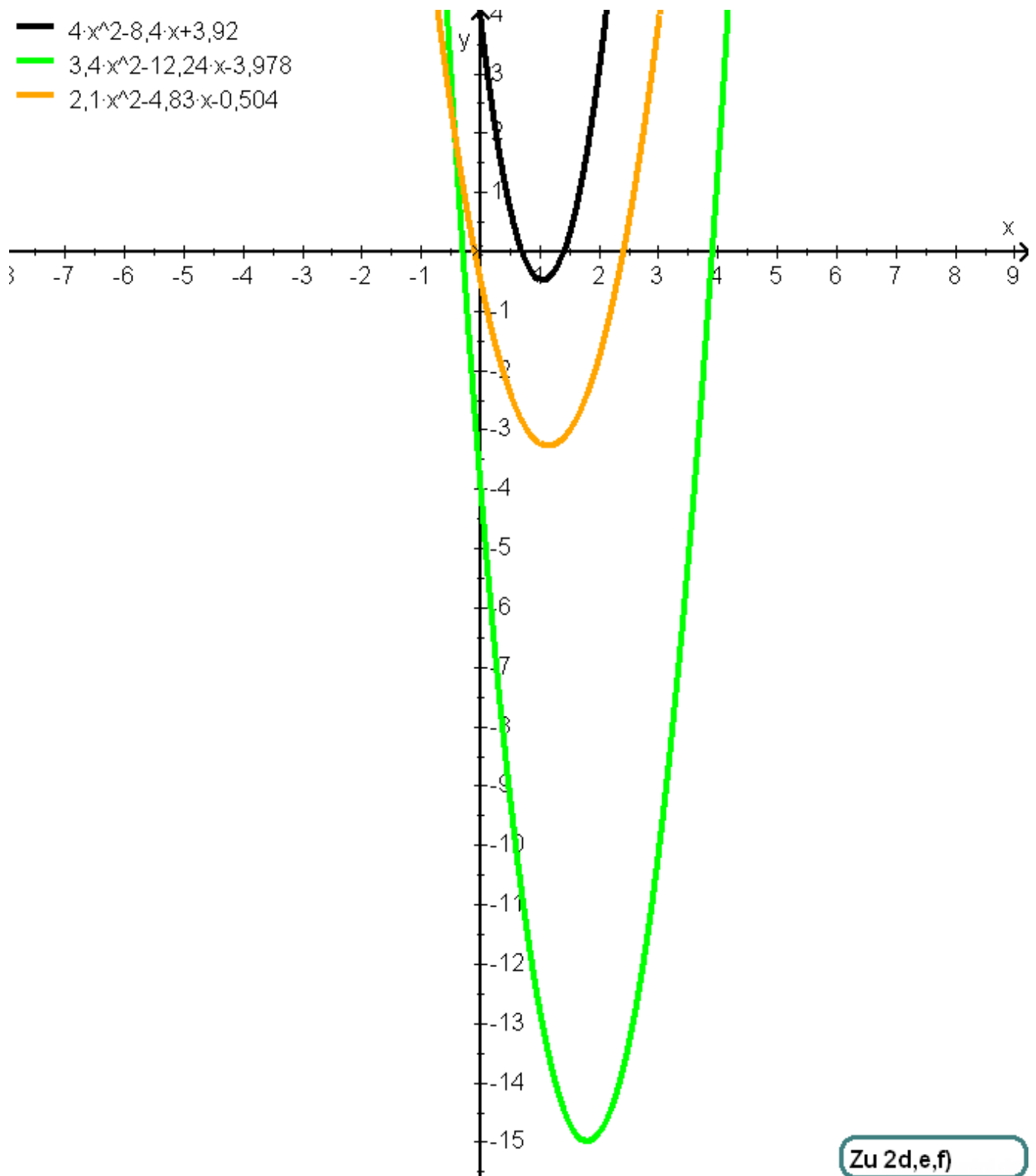
$$f_1 = -2 ;$$

$$f_2 = \frac{5}{9}$$

Zu 2 a,b,c)



Zu 2 d,e,f)



Zu 2d,e,f)