

Additionsverfahren.

$$\text{I} \quad 2x + 3y = 5 \quad | \cdot 5$$

$$\text{II} \quad 5x + 7y = 11 \quad | \cdot (-2)$$

$$\text{I} \quad 10x + 15y = 25$$

$$\text{II} \quad -10x - 14y = -22$$

$$\text{I+II} \quad y = 3$$

$$\text{I} \quad 2x + 3 \cdot 3 = 5$$

$$2x + 9 = 5 \quad | -9$$

$$2x = -4 \quad | :2$$

$$x = -2$$

$$\text{II} \quad 5x + 7 \cdot 3 = 11$$

$$5x + 21 = 11 \quad | -21$$

$$5x = -10 \quad | :5$$

$$x = -2$$

Gleichsetzungsverf.

$$\text{I } y = 2x + 2$$

$$\text{II } y = 0,5x - 1$$

$$2x + 2 = 0,5x - 1 \quad | +1$$

$$2x + 3 = 0,5x \quad | -2x$$

$$3 = -1,5x$$

$$-2 = x \quad | :(-1,5)$$

$$\text{I } y = 2 \cdot (-2) + 2$$

$$y = -4 + 2$$

$$y = -2$$

I als Gerade

steigt: 2 ist positiv

y-Achse Schn. 2

Einsetzungsverfahren

$$\text{I } x + y = 7$$

$$\text{II } x = y + 2 \quad | \text{ x einsetzen in I}$$

$$\text{I } y + 2 + y = 7$$

$$2y + 2 = 7 \quad | -2$$

$$2y = 5 \quad | :2$$

$$y = 2,5 \quad | \text{ einsetzen in II}$$

$$\text{II } x = 2,5 + 2$$

$$x = 4,5$$

Geradengleichungen

$$g: y = 0,5x - 2$$

$$h: y = -x - 1$$

SP mit y-Achse g: -2 h: -1

SP mit x-Achse

$$g: y = 0,5x - 2 \mid y = 0$$

$$0 = 0,5x - 2 \mid +2$$

$$2 = 0,5x \quad \mid :0,5$$

$$4 = x$$

$$h: y = -x - 1 \mid y = 0$$

$$0 = -x - 1 \mid +1$$

$$1 = -x \quad \mid :(-1)$$

$$-1 = x$$

SP h & g:

Gleichsetzen

$$0,5x - 2 = -x - 1 \mid +1$$

$$0,5x - 1 = -x \quad \mid +0,5x$$

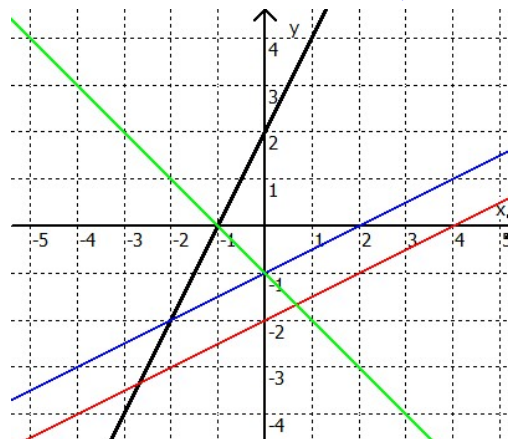
$$-1 = -1,5x \quad \mid :(-1,5)$$

$$0,6\bar{6} = x$$

Einsetzen in h

$$y = -0,6\bar{6} - 1$$

$$y = -1,6\bar{6}$$



Peters Mutter war bei seiner Geburt 28 Jahre alt. Zusammen kommen sie auf 42 Jahre.

Wie alt sind die beiden jeweils?

1. Schritt Variablen vergeben

Alter der Mutter: x

Alter des Sohnes: y

2. Schritt Gleichungen bilden

$$\begin{array}{l} \text{I} \quad x - y = 28 \\ \text{II} \quad x + y = 42 \end{array}$$

3. Schritt Gleichungssystem lösen

$$\begin{array}{l} \text{I} \quad x - y = 28 \\ \text{II} \quad x + y = 42 \\ \text{I} + \text{II} \quad 2x = 70 \quad | :2 \\ \quad \quad \quad x = 35 \end{array} \qquad \begin{array}{l} \text{II} \quad 35 + y = 42 \quad | -35 \\ \quad \quad \quad y = 7 \end{array}$$

„Peter ist 7 und seine Mutter 35 Jahre alt“

Parabelgleichung

$$y = x^2 - 2x + 2$$

SP x-Achse

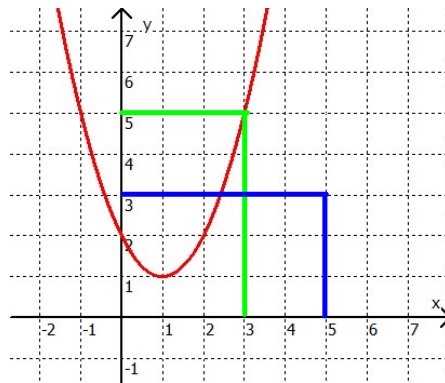
$$y = x^2 - 2x + 2 \quad | y = 0$$

$$0 = x^2 - 2x + 2 \quad | P \ddagger$$

$$x_{1/2} = -\frac{-2}{2} \pm \sqrt{1-2}$$

$$x_{1/2} = 1 \pm \sqrt{-1}$$

k.o.L.

Punktprobe $\begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix}$

$$5 \stackrel{?}{=} 3^2 - 2 \cdot 3 + 2$$

$$5 \stackrel{?}{=} 9 - 6 + 2$$

 $5 = 5$ $\begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix}$ liegt auf der P.
Punktprobe $\begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$

$$3 \stackrel{?}{=} 5^2 - 2 \cdot 5 + 2$$

$$3 \stackrel{?}{=} 25 - 10 + 2$$

 $3 \neq 17$ $\begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$ liegt nicht a.d. P.

P9 Übung

$$0 = x^2 - 20x + 91$$

$$x_{1;2} = -\frac{-20}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-20}{2}\right)^2 - 91}$$

$$x_{1;2} = 10 \pm \sqrt{100 - 91}$$

$$x_{1;2} = 10 \pm \sqrt{9}$$

$$x_{1;2} = 10 \pm 3$$

$$x_1 = 13$$

$$x_2 = 7$$

Kuppel



$$y = -0,2x^2 + x$$

x-Achse ist der Boden

Kuppeldurchmesser

$$y = -0,2x^2 + x \quad | y=0$$

$$0 = -0,2x^2 + x \quad | \cdot (-0,2)$$

$$0 = x^2 - 5x \quad | \text{Pq}$$

$$x_{1/2} = -\frac{-5}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-5}{2}\right)^2}$$

$$x_{1/2} = 2,5 \pm 2,5$$

$$x_1 = 5$$

$$x_2 = 0$$

Kuppeldurchmesser 5m

wie hoch ist die Kuppel?

$$y = -0,2x^2 + x$$

$$y = -0,2[x^2 - 5x]$$

$$y = -0,2[x^2 - 5x + 6,25 - 6,25]$$

$$y = -0,2[(x - 2,5)^2 - 6,25]$$

$$y = -0,2(x - 2,5)^2 + 1,25$$