

Ansatz Zahl x ; Zahl b ; positiv

Produkt $x \cdot b = 21$

$$b = x - 4$$

Gesucht x und b

b einsetzen

$$x \cdot (x - 4) = 21$$

x ausrechnen

$$x(x - 4) = 21$$

$$x^2 - 4x = 21 \quad | -21$$

$$x^2 - 4x - 21 = 0$$

$$+(-21)$$

$$x^2 + px + q$$

p - q -Formel

g.u.

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

$$p = -4 \quad q = -21$$

$$x_{1/2} = -\frac{-4}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-4}{2}\right)^2 - (-21)}$$

$$= 2 \pm \sqrt{25}$$

$$= 2 \pm 5$$

$$x_1 = 7$$

~~$x_2 = 3$~~
nicht positiv

$$b = 7 - 4 = 3$$

Die Zahlen sind

7 und 3.

A21 Alter a und b

$$a \cdot b = 195$$

b zwei Jahre jünger

$$b = a - 2$$

Eine Variable; einsetzen

$$a(a-2) = 195$$

a ausrechnen

$$a(a-2) = 195 \quad | -195$$

$$a(a-2) - 195 = 0$$

$$a^2 - 2a - 195 = 0$$

p-q-Formel

$$p = -2 \quad q = -195$$

$$\begin{aligned} x_{1/2} &= -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q} \\ &= -\frac{-2}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-2}{2}\right)^2 - (-195)} \\ &= 1 \pm \sqrt{196} \\ &= 1 \pm 14 \end{aligned}$$

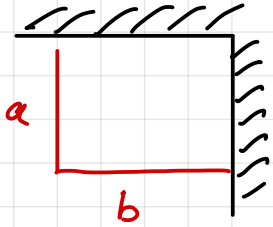
$$x_1 = 15 \quad x_2 = \cancel{13}$$

Alter positiv

Amira ist 15 Jahre
alt und ihr Bruder
 $15 \cdot 2 = 13$ Jahre alt.

SG2 Ma

S. 62 AMu)



Länge $l = M = a + b$

Fläche maximal

Eine Variable : $x = a$

Fläche $A = a \cdot b$; $b = M - a$

Einsetzen $A = x(M - x)$

Gesucht y-Wert Scheitelpunkt
und Seiten a und b

$$y = x(11 - x)$$

$$= 11x - x^2$$

$$= -x^2 + 11x$$

$$= -(x^2 - 11x)$$

$$= -(x^2 - 11x + (\frac{11}{2})^2 - (\frac{11}{2})^2)$$

$$= -(x - \frac{11}{2})^2 + \frac{121}{4}$$

$$S(\frac{11}{2} | \frac{121}{4})$$

$$x = \frac{11}{2} = a; \quad b = 11 - \frac{11}{2} = \frac{11}{2}$$

$$A = \frac{121}{4}$$

Die Seiten sind 5,5 m lang
und die Fläche $30,25 \text{ m}^2$ groß.