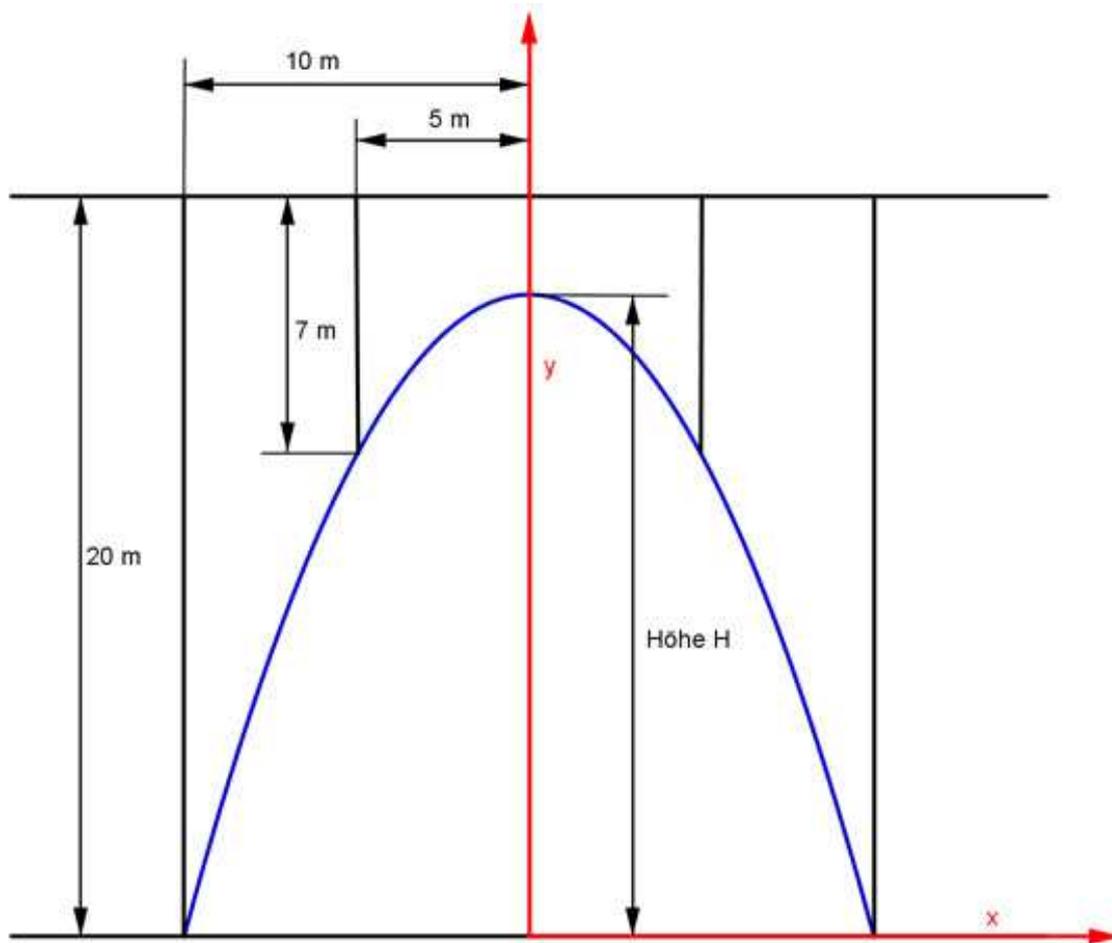


## Quadratische Funktionen Aufgabe 131

Wie hoch ist der parabelförmige Brückenbogen?



Der Scheitelpunkt der Parabel liegt auf der y-Achse, deswegen hat sie die allgemeine Form:

$$y = ax^2 + c$$

2 Punktkoordinaten abgelesen:

$$P1(-5|-7); P2(-10|-20)$$

Eingesetzt:

$$-7 = a(-5)^2 + c$$

$$-20 = a(-10)^2 + c$$

$$-7 = 25a + c \quad (1)$$

$$-20 = 100a + c \quad (2)$$

$$(2) * (-1) + (1):$$

$$20 = -100a - c$$

$$-7 = 25a + c$$

$$\text{-----}$$
$$13 = -75a \quad | :(-75)$$

$$a = -\frac{13}{75}$$

Eingesetzt in (1):

$$-7 = 25 * -\frac{13}{75} + c$$

$$-7 = -\frac{13}{3} + c \quad | +\frac{13}{3}$$

$$c = -\frac{21}{3} + \frac{13}{3} = -\frac{8}{3}$$

$$\text{Höhe } H = 20 - \frac{8}{3} = \frac{60}{3} - \frac{8}{3} = \frac{52}{3} = \mathbf{17,3 \text{ m}}$$