

$$1. a) \frac{1200}{1200+300} = \frac{1200}{1500} = \frac{4}{5} = 80\%$$

Es glauben ca. 80% der Kinder an Außerirdische.

b) Bernd hat nicht recht. Nur die Hälfte aller Kinder, die an Außerirdische glauben, ist sich sicher, dass diese schon einmal auf der Erde waren.

$$2. a) 2x : \frac{4}{x} = 2x \cdot \frac{x}{4} = \frac{x^2}{2} \quad b) 2x + \frac{4}{x} = \frac{2x^2}{x} + \frac{4}{x} = \frac{2x^2+4}{x}$$

$$3. x^2 + 3x = 1 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 1 = 0$$

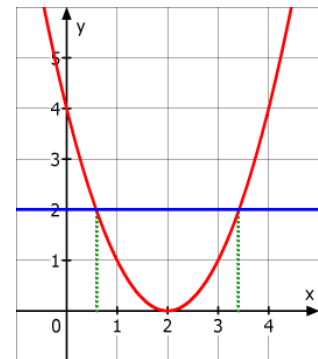
$$\text{Diskriminante: } D = b^2 - 4ac = 9^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-1) = 13$$

$$\text{Lösungen: } x = \frac{-3 - \sqrt{13}}{2 \cdot 1} = \frac{-3 - \sqrt{13}}{2} \vee x = \frac{-3 + \sqrt{13}}{2 \cdot 1} = \frac{-3 + \sqrt{13}}{2}$$

4. a) Der Graph ist allem Anschein nach eine um 2 Einheiten nach rechts verschobene Normalparabel. Die Funktionsgleichung einer Funktion f mit einem derartigen Graphen ist

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

$$b) x \approx 0,6 \text{ bzw. } x \approx 3,4$$



5. a) $x = 1$ eingesetzt ergibt $y = -2 \cdot 1 + 5 = 3$ und damit liegt P auf der Geraden.

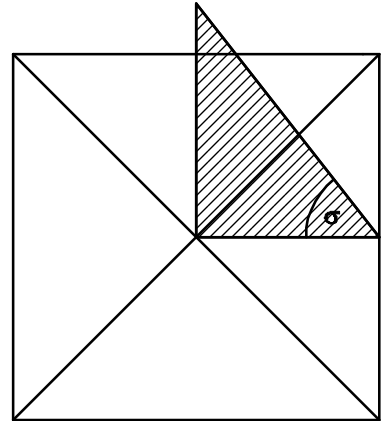
b) $y = -x + 4$ ist die Gleichung einer weiteren Geraden, die durch P verläuft.

$$6. a) G = (230 \text{ m})^2 = 52900 \text{ m}^2$$

b) Aus $V_{\text{Pyramide}} = \frac{1}{3} G \cdot h$ ergibt sich, dass der Quader nur $\frac{1}{3}$ -mal so hoch wie die Pyramide

sein müsste. Der Quader müsste also eine Höhe von $\frac{147}{3} \text{ m} = 49 \text{ m}$ haben.

c) Der Zeichnung entnimmt man $\sigma \approx 54^\circ$.



7. a) Jedes Rechteck ist punkt- und achsensymmetrisch.

Jedes Drachenviereck ist achsensymmetrisch, aber nicht unbedingt punktsymmetrisch.

b) Ein Trapez besitzt ein Paar paralleler Seiten.

8. a) Es ist $\angle FAC = \alpha = \angle BAC$ und $\angle CFA = 90^\circ = \angle ACB$ (Thales bzw. Lot).

Zwei Dreiecke, die in der Größe zweier Winkel übereinstimmen, sind aber zueinander ähnlich.

b) Wegen der Ähnlichkeit gilt $\frac{q}{b} = \frac{b}{c} \Leftrightarrow qc = b^2$
