

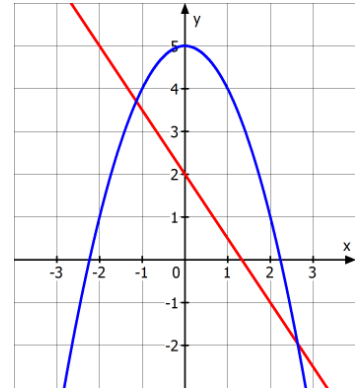
$$1. (x+y)^2 - (x-y)^2 = x^2 + 2xy + y^2 - (x^2 - 2xy + y^2) = x^2 + 2xy + y^2 - x^2 + 2xy - = 4xy)$$

2. a) $f(x) = 5 - x^2$

b) s. Fig.

c) • Funktionsgleichungen gleichsetzen und x-Koordinaten der Schnittpunkte brechnen.

• Durch Einsetzen in die Gleichung der Geraden erhält man die y-Koordinaten der Schnittpunkte.



3. Das Ereignis E: "Es wird keine Sechs geworfen" hat die Wahrscheinlichkeit $\left(\frac{5}{6}\right)^3$.

4. a) Der Wasserstand ist im Monat Mai am stärksten gestiegen!

b) $500 \cdot 10^6 \text{ m}^2 \cdot 1 \text{ m} = 500 \cdot 10^6 \text{ m}^3$

$$\frac{500 \cdot 10^6 \text{ m}^3}{50 \cdot 10^9 \text{ m}^3} = \frac{10}{1000} = \frac{1}{100} = 1\%$$

c) $1 \text{ km}^2 = 1000 \text{ m} \cdot 1000 \text{ m} = 1000000 \text{ m}^2$

Die Oberfläche des Bodensees ist also 500 km^2 groß.

5. Richtig sind $\sin\alpha = \frac{r}{t}$, $\tan\alpha = \frac{r}{s}$ und $s = \sqrt{t^2 - r^2}$.

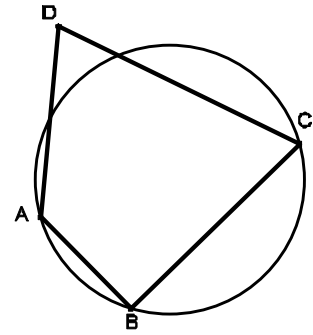
6. a) Ein Flügel des Rotors ist 5mal so lang das Auto. Setzt man die Länge des Autos mit 4 m an, dann gilt

$$A = \pi \cdot r^2 = 400\pi \text{ m}^2 \approx 1200 \text{ m}^2$$

b) $2^3 = 8$ d.h. die Leistung verachtfacht sich.

c) $P = c \cdot A \cdot v^3 \Rightarrow v^3 = \frac{P}{c \cdot A} \Rightarrow v = \sqrt[3]{\frac{P}{c \cdot A}}$

7. a) Das Viereck ABCD besitzt offensichtlich keinen Umkreis, da D nicht auf dem Umkreis des Dreiecks ABCD liegt.



b) B und D liegen auf dem Thaleskreis über $[AC]$.
