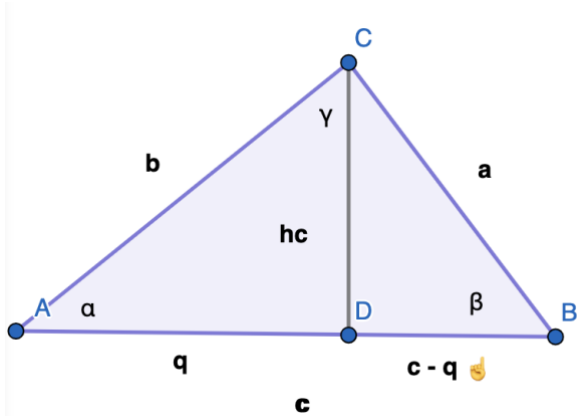


# Herleitung Kosinussatz | Merkblatt ©www.mein-lernen.at



[Übungsblatt](#)

**1. Schritt: Wir stellen für das rechte Teildreieck den Pythagoras auf:**

$$a^2 = hc^2 + (c - q)^2 \quad \text{Anmerkung: } p = (c - q)$$

$$a^2 = hc^2 + c^2 - 2cq + q^2$$

**2. Schritt: Wir stellen für das linke Teildreieck den Pythagoras auf:**

$$b^2 = hc^2 + q^2$$

**3. Schritt: Wir ersetzen beim rechten Teildreieck  $hc^2$  und  $q^2$  mit  $b^2$**

$$a^2 = hc^2 + c^2 - 2cq + q^2$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2cq$$

**4. Schritt: Wir bilden die Winkelfunktion  $\cos \alpha$  im linken Teildreieck**

$$\cos \alpha = q : b \quad / \cdot b$$

$$q = \cos \alpha \cdot b$$

**5. Schritt: Wir ersetzen beim rechten Teildreieck  $q$  durch  $\cos \alpha \cdot b$**

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2cq$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2c \cdot \cos \alpha \cdot b$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos \alpha$$