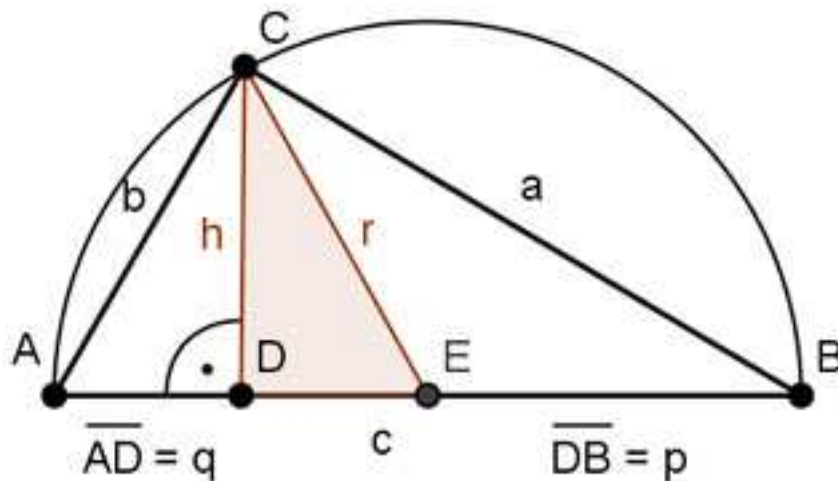


Satz von Pythagoras, Kathetensatz, Höhensatz Aufgabe 81

Das Dreieck CDE hat eine Fläche von 2 cm^2 . Der Punkt E halbiert die Strecke AB. Die Strecke DE ist 1 cm lang. Berechnen sie die Längen der Hypotenuse c, der beiden Katheten a und b und der Hypotenusenabschnitte q und p.



Fläche des Dreiecks DEC

$$A = \frac{DE \cdot h}{2}$$

$$2 = \frac{1 \cdot h}{2} \quad | \cdot 2$$

$$h = 4 \text{ cm}$$

Satz von Pythagoras im Dreieck DEC :

$$r^2 = DE^2 + h^2 = 1 \text{ cm}^2 + 4^2 \text{ cm}^2 = 17 \text{ cm}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$r = 4,1 \text{ cm}$$

$$c = 2 \cdot r = 2 \cdot 4,1 \text{ cm} = \mathbf{8,2 \text{ cm}}$$

$$AE = r$$

$$q = AE - DE = 4,1 \text{ cm} - 1 \text{ cm} = \mathbf{3,1 \text{ cm}}$$

$$p = c - q = 8,2 \text{ cm} - 3,1 \text{ cm} = \mathbf{5,1 \text{ cm}}$$

Satz von Pythagoras im Dreieck DBC:

$$a^2 = p^2 + h^2$$

$$a^2 = 5,1^2 \text{ cm}^2 + 4^2 \text{ cm}^2 = 42 \text{ cm}^2 \quad |\sqrt{\quad}$$

$$\mathbf{a = 6,5 \text{ cm}}$$

Satz von Pythagoras im Dreieck ADC:

$$b^2 = q^2 + h^2$$

$$b^2 = 3,1^2 \text{ cm}^2 + 4^2 \text{ cm}^2 = 25,6 \text{ cm}^2 \quad |\sqrt{\quad}$$

$$\mathbf{b = 5,1 \text{ cm}}$$