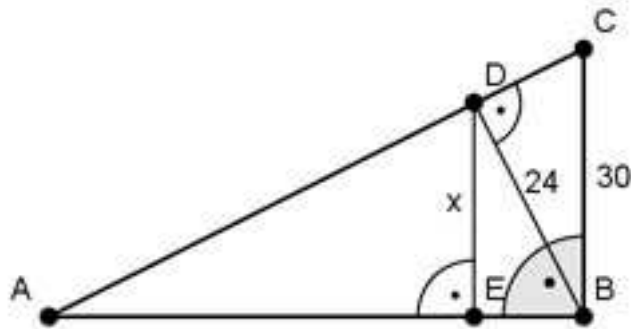


Satz von Pythagoras, Kathetensatz, Höhensatz Aufgabe 83

Berechnen Sie die Länge der Strecke x in mm. Alle Maße in mm.



Satz von Pythagoras im Dreieck DBC;

$$BC^2 = BD^2 + DC^2 \quad | -BD^2$$

$$DC^2 = BC^2 - BD^2$$

$$DC^2 = 30^2 \text{ mm}^2 - 24^2 \text{ mm}^2 = 324 \text{ mm}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$DC = 18 \text{ mm}$$

Höhensatz im Dreieck ABC:

$$BD^2 = AD \cdot DC \quad | :DC$$

$$AD = \frac{BD^2}{DC}$$

$$AD = \frac{24^2}{18}$$

$$AD = 32 \text{ mm}$$

Satz von Pythagoras im Dreieck ABD:

$$AB^2 = BD^2 + AD^2$$

$$AB^2 = 24^2 \text{ mm}^2 + 32^2 \text{ mm}^2 = 1600 \text{ mm}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$AB = 40 \text{ mm}$$

Kathetensatz im Dreieck ABD:

$$BD^2 = AB * EB \quad | :AB$$

$$EB = \frac{BD^2}{AB}$$

$$EB = \frac{24^2}{40}$$

$$EB = 14,4 \text{ mm}$$

Satz von Pythagoras im Dreieck EBD:

$$ED^2 = x^2 + EB^2 \quad | -EB^2$$

$$x^2 = ED^2 - EB^2$$

$$x^2 = 24^2 \text{ mm}^2 - 14,4^2 \text{ mm}^2 = 368,6 \text{ mm}^2 \quad |\sqrt{\quad}$$

$$\mathbf{x = 19,2 \text{ mm}}$$