

Überprüfe, ob das Dreieck ABC mit den nebenstehenden Maßen rechtwinklig ist. Überlege dir vorher, welche Seite die Hypotenuse des Dreiecks sein muss.

	a)	b)	c)	d)	e)
a	90 cm	1,20 m	28 mm	1,95 m	96 cm
b	48 cm	1,25 m	9,6 cm	24 dm	20,4 dm
c	114 cm	35 cm	10 cm	3,25 m	1,8 m

- a) die Seite $c = 114 \text{ cm}$ ist die längste Seite, also müsste sie die Hypotenuse sein

$$\begin{aligned}(90 \text{ cm})^2 + (48 \text{ cm})^2 &= (114 \text{ cm})^2 \\ 8100 \text{ cm}^2 + 2304 \text{ cm}^2 &= 12996 \text{ cm}^2 \\ 10404 \text{ cm}^2 &= 12996 \text{ cm}^2 \quad \text{f. A.}\end{aligned}$$

⇒ Satz des Pythagoras ist nicht erfüllt

⇒ das Dreieck ist nicht rechtwinklig

- b) $a = 1,20 \text{ m} = 120 \text{ cm}$ $b = 1,25 \text{ m} = 125 \text{ cm}$ $c = 35 \text{ cm}$

die Seite $b = 125 \text{ cm}$ ist die längste Seite, also müsste sie die Hypotenuse sein

$$\begin{aligned}(120 \text{ cm})^2 + (35 \text{ cm})^2 &= (125 \text{ cm})^2 \\ 14400 \text{ cm}^2 + 1225 \text{ cm}^2 &= 15625 \text{ cm}^2 \\ 15625 \text{ cm}^2 &= 15625 \text{ cm}^2 \quad \text{w. A.}\end{aligned}$$

⇒ Satz des Pythagoras ist erfüllt

⇒ das Dreieck ist rechtwinklig

c) $a = 28 \text{ mm} = 2,8 \text{ cm}$ $b = 9,6 \text{ cm}$ $c = 10 \text{ cm}$

die Seite $c = 10 \text{ cm}$ ist die längste Seite, also müsste sie die Hypotenuse sein

$$(2,8 \text{ cm})^2 + (9,6 \text{ cm})^2 = (10 \text{ cm})^2$$

$$7,84 \text{ cm}^2 + 92,16 \text{ cm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$100 \text{ cm}^2 = 100 \text{ cm}^2 \quad \text{w. A.}$$

⇒ Satz des Pythagoras ist erfüllt

⇒ das Dreieck ist rechtwinklig

d) $a = 1,95 \text{ m}$ $b = 24 \text{ dm} = 2,4 \text{ m}$ $c = 3,25 \text{ m}$

die Seite $c = 3,25 \text{ m}$ ist die längste Seite, also müsste sie die Hypotenuse sein

$$(1,95 \text{ m})^2 + (2,4 \text{ m})^2 = (3,25 \text{ m})^2$$

$$3,8025 \text{ m}^2 + 5,76 \text{ m}^2 = 10,5625 \text{ m}^2$$

$$9,5625 \text{ m}^2 = 10,5625 \text{ m}^2 \quad \text{f. A.}$$

⇒ Satz des Pythagoras ist nicht erfüllt

⇒ das Dreieck ist nicht rechtwinklig