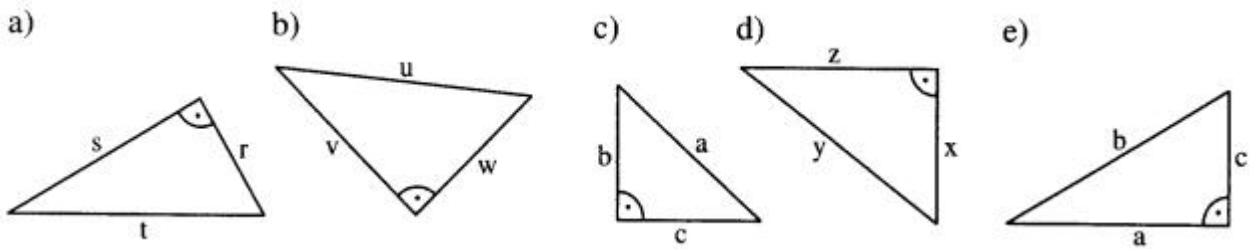


Name:

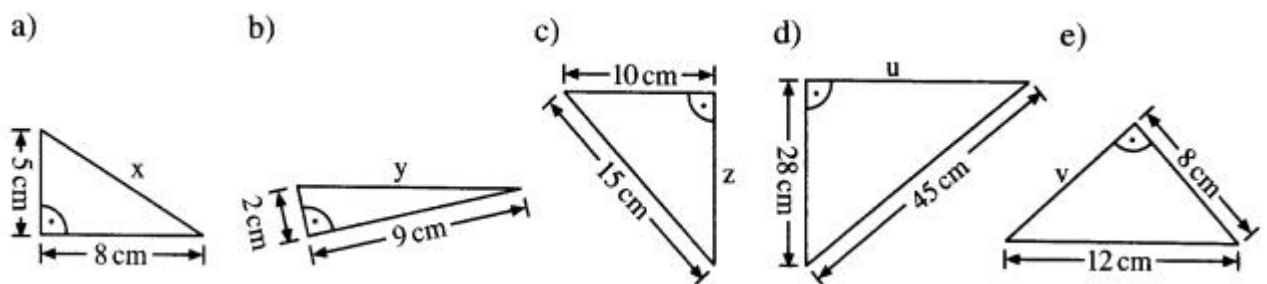
Datum:

Berechnungen in Rechtwinkligen Dreiecken I - Der Satz des PYTHAGORAS - Aufgaben zum Grundwissen

1. Welche Aussage über die Seitenlängen macht der Satz des PYTHAGORAS bei den Dreiecken in den nachfolgenden Abbildungen? Notiere für jedes Dreieck eine Gleichung.



2. Berechne bei den Dreiecken in der nachfolgenden Abbildung jeweils die fehlende Seitenlänge. Notiere zuerst für jedes Dreieck eine Gleichung, bestimme dann deren Lösungsmenge und gib schließlich die fehlende Seitenlänge an.



3. Berechne bei den folgenden rechtwinkligen Dreiecke jeweils die fehlende Seitenlänge. Notiere zuerst für jedes Dreieck eine Gleichung, bestimme dann deren Lösungsmenge und gib schließlich die fehlende Seitenlänge an.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Länge der einen Kathete	40cm	24m		5mm	6cm	
Länge der anderen Kathete	9cm		35cm	4mm		10km
Länge der Hypotenuse		25m	37cm		10cm	20km

4. Berechne für die folgenden rechtwinkligen Dreiecke jeweils die fehlende Seitenlänge und den Flächeninhalt. Mache falls notwendig eine Planskizze des Dreiecks.

- a) $c = 8\text{cm}$; $a = 5\text{cm}$; $\gamma = 90^\circ$
- b) $c = 8\text{cm}$; $a = 15\text{cm}$; $\alpha = 90^\circ$
- c) $a = 3,5\text{cm}$; $b = 4,5\text{cm}$; $\gamma = 90^\circ$
- d) $a = 3,5\text{cm}$; $b = 4,5\text{cm}$; $\beta = 90^\circ$
- e) $b = 2\text{cm}$; $c = 7\text{cm}$; $\gamma = 90^\circ$
- f) $b = 6\text{cm}$; $c = 8\text{cm}$; $\alpha = 90^\circ$

5. Ist das Dreieck ABC mit den angegebenen Seitenlängen ein rechtwinkliges Dreieck? Wenn ja, welcher Winkel ist der rechte Winkel?

- a) $a = 28\text{cm}$; $b = 45\text{cm}$; $c = 53\text{cm}$
- b) $a = 48\text{cm}$; $b = 2,86\text{m}$; $c = 2,90\text{m}$
- c) $a = 2,5\text{m}$; $b = 7\text{dm}$; $c = 2,4\text{m}$
- d) $a = 13\text{mm}$; $b = 3,5\text{cm}$; $c = 0,37\text{dm}$
- e) $a = 11\text{m}$; $b = 7\text{m}$; $c = 13\text{m}$
- f) $a = 4,5\text{km}$; $b = 5,3\text{km}$; $c = 2800\text{m}$

6. Gib jeweils die zwei fehlenden Seitenlängen so an, das ein rechtwinkliges Dreieck entsteht.

- a) $a = 8\text{cm}$; $b = \dots\dots\dots\text{cm}$; $c = \dots\dots\dots\text{cm}$
- b) $a = \dots\dots\dots\text{cm}$; $b = 7\text{m}$; $c = \dots\dots\dots\text{m}$
- c) $a = \dots\dots\dots\text{m}$; $b = \dots\dots\dots\text{m}$; $c = 5\text{m}$
- d) $a = 20\text{km}$; $b = \dots\dots\dots\text{km}$; $c = \dots\dots\dots\text{km}$
- e) $a = \dots\dots\dots\text{m}$; $b = 1\text{m}$; $c = \dots\dots\dots\text{m}$
- f) $a = \dots\dots\dots\text{mm}$; $b = \dots\dots\dots\text{mm}$; $c = 2\text{mm}$