

Lösungen:

Aufgabe 1:

b) $DF^2 + FE^2 = DE^2$ $RT^2 + ST^2 = RS^2$ $XY^2 + YZ^2 = XZ^2$ $HK^2 + HAT^2 = KT^2$

Aufgabe 2:

nein / ja / ja

Aufgabe 3:

- | | | |
|-----------------|--------------|----------------------------|
| a) c = 4,5 cm | u = 10,8 cm | A = 4,9 cm ² |
| b) c = 51,94 m | u = 122,24 m | A = 561,05 m ² |
| c) b = 29,8 cm | u = 82,5 cm | A = 267,10 cm ² |
| d) a = 19,67 cm | u = 50,87 cm | A = 92,45 cm ² |

Aufgabe 4:

$d^2 = 12^2 + 7,5^2 \rightarrow d = 14,151$ cm $r^2 = 14,151^2 + 4,5^2 \rightarrow r = 14,849$ cm

Aufgabe 5:

$s^2 = 5,5^2 + 7,1^2 \rightarrow s^2 = 80,66 \rightarrow s = 8,98$ m

Aufgabe 6:

- a) $x^2 + 6371^2 = (6371 + 0,0065 + 0,00145)^2 \rightarrow x = 10,065$ km
 b) $x^2 + 6371^2 = (6371 + 0,01625 + 0,00145)^2 \rightarrow x = 15,018$ km (Der Ausblick verlängert sich um 4,953 km)

Aufgabe 7:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| a) b = 2,82 cm und c = 4,27 cm | d) a = 17,45 cm und b = 18,73 cm |
| b) a = 4,72 cm und c = 7,48 cm | e) b = 7,23 cm und c = 10,20 cm |
| c) a = 9,82 cm und b = 7,24 cm | f) a = 5,98 cm und c = 36,30 cm |

Aufgabe 8:

- a) $h_c = 6,67$ cm; $h_c = 5,02$ cm; $h_c = 3,63$ cm
 b) q = 4,25 cm und c = 12,45 cm; p = 10,52 cm und c = 12,62 cm; q = 103,20 cm und c = 106,10 cm

Aufgabe 9:

$h^2 = p \cdot q \rightarrow h^2 = 6,8 \cdot 3,4 \rightarrow h = 4,81$ m

Aufgabe 10:

b = 24,60 m und c = 30,0 m $\rightarrow b^2 = q \cdot c \rightarrow 24,6^2 = q \cdot 30 \rightarrow q = 20,17 \rightarrow$ Abmessungen: 20,17 m mal 30,00 m

Aufgabe 11:

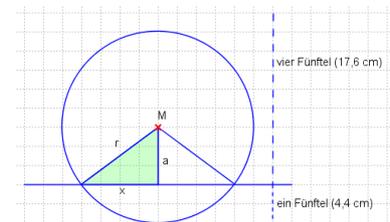
1,40 : 2 = 0,70 m
 $2,8^2 + 0,7^2 = h^2 \rightarrow h = 2,89$ cm

Aufgabe 12:

Die Diagonale der Grundfläche: $d^2 = 1,9^2 + 0,8^2 \rightarrow d = 2,06$ m (also zu kurz)
 Die Raumdiagonale: $e^2 = 2,06^2 + 0,7^2 \rightarrow e = 2,18$ cm (schräg passt das Teil)

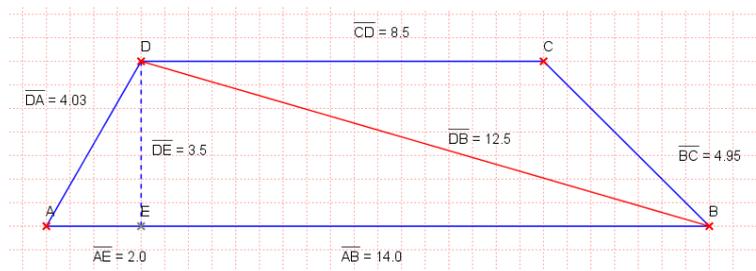
Aufgabe 13:

Der Ball ist 4,4 cm unter Wasser und 17,6 cm über Wasser ($22 \cdot 0,2$ bzw $22 \cdot 0,8$).
 $r = 11$ cm; $a = 11 - 4,4 = 6,6$ cm
 $r^2 = a^2 + x^2 \rightarrow 11^2 = 6,6^2 + x^2 \rightarrow x = 8,8$ cm $\rightarrow d = 17,6$ cm



Aufgabe 14:

- a) $DE^2 + AE^2 = DA^2 \rightarrow DE^2 + 2,0^2 = 4,03^2$
 $DE = 3,5$ cm
 b) $(AB - AE)^2 + DE^2 = BD^2 \rightarrow 12^2 + 3,5^2 = BD^2$
 $BD = 12,5$ cm



Aufgabe 15:

$r^2 + r^2 = 15,5^2 \rightarrow 2 \cdot r^2 = 240,25 \rightarrow r^2 = 120,125 \rightarrow r = 10,96$ cm $\rightarrow d = 21,9$ cm

Aufgabe 16:

$r^2 = 7^2 + 11^2 \rightarrow r = 13,04 \rightarrow d = 26,08$ cm

Aufgabe 17:

Kunibert: $4,3 \cdot 2,5 = 10,75$ km; Kasimir: $5,5 \cdot 2,5 = 13,75$ km
 Entfernung: $x^2 = 10,75^2 + 13,75^2 \rightarrow x = 17,454$ km

Aufgabe 18:

Hoppel muss diagonal 291,5 m bis zum Treffpunkt laufen und braucht dafür 29,2 s.
 Moppel muss 250 m laufen und braucht dafür 29,4 s. Um die Eier ist also zu fürchten.

Aufgabe 19:

- a) Berechnen der Diagonalen: d = 25 m
 b) Das ganze Grundstück hat die Fläche $20 \cdot 15 = 300$ m² \rightarrow das große Dreieck hat eine Fläche von 150 m² Nach der Flächenformel ergibt sich: $A = (c \cdot h) : 2 \rightarrow 150 = (25 \cdot h) : 2 \rightarrow h = 12$ m.
 c) Berechnung der kleinen Kathete des linken Dreiecks: $b^2 = h^2 + x^2 \rightarrow 15^2 = 12^2 + x^2 \rightarrow x = 9$
 d) Gleiches gilt auch für die kleine Kathete des rechten Dreiecks.
 e) Der mittlere Wegabschnitt ist also $25 - 9 - 9 = 7$ m lang.
 f) Der Weg a hat eine Länge von 35 m, der Weg b eine Länge von $12 + 7 + 12 = 31$ m.