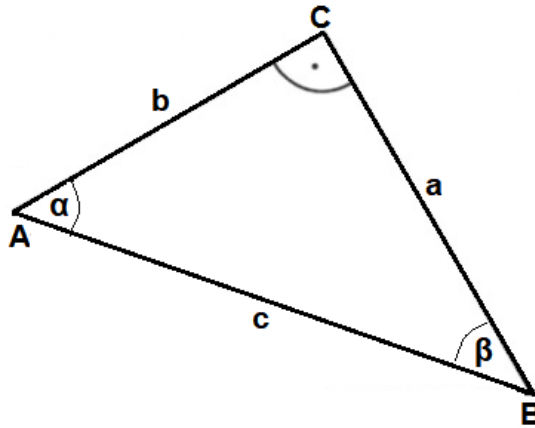


Mathematik-Aufgabenpool

> Satz des Pythagoras Ic

Einleitung: In einem rechtwinkligen Dreieck $\triangle ABC$ mit den Seiten a, b, c und den Winkeln α, β, γ bei $\gamma = 90^\circ$ heißen a und b Katheten, c Hypotenuse.



Rechtwinkliges Dreieck: Seiten a, b, c ; Winkel $\alpha, \beta, \gamma=90^\circ$

Formelsammlung:

Satz des Pythagoras	$c^2 = a^2 + b^2 \Rightarrow c = \sqrt{a^2 + b^2} \text{ (Hypotenuse)}$ $a^2 = c^2 - b^2 \Rightarrow a = \sqrt{c^2 - b^2} \text{ (Kathete)}$ $b^2 = c^2 - a^2 \Rightarrow b = \sqrt{c^2 - a^2} \text{ (Kathete)}$
Umfang	$u = a + b + c$
Fläche	$A = \frac{1}{2} ab$

Aufgabe 1: Berechne die fehlende Seitenlänge, den Umfang u , den Flächeninhalt A des rechtwinkligen Dreiecks $\triangle ABC$ (Winkel $\gamma = 90^\circ$, a, b = Katheten, c = Hypotenuse, A = Flächeninhalt, u = Umfang).

Nr.	Gegeben:	Gesucht:
1	$a = 3.5 \text{ cm}, c = 10.3 \text{ cm}$	b, u, A
2	$a = 9 \text{ cm}, c = 11.3 \text{ cm}$	b, u, A
3	$b = 2.5 \text{ cm}, c = 4.1 \text{ cm}$	a, u, A
4	$a = 7.7 \text{ cm}, c = 9.6 \text{ cm}$	b, u, A
5	$a = 7.9 \text{ cm}, c = 9.3 \text{ cm}$	b, u, A
6	$a = 4.3 \text{ cm}, b = 6.5 \text{ cm}$	c, u, A
7	$a = 2.9 \text{ cm}, b = 5.9 \text{ cm}$	c, u, A
8	$a = 7.2 \text{ cm}, c = 11 \text{ cm}$	b, u, A

9	a = 8.6 cm, c = 11.7 cm	b, u, A
10	b = 9.6 cm, c = 13 cm	a, u, A
11	a = 9.7 cm, c = 10.2 cm	b, u, A
12	a = 7.1 cm, c = 11.5 cm	b, u, A
13	a = 7.2 cm, c = 8.3 cm	b, u, A
14	a = 2.1 cm, c = 6.2 cm	b, u, A
15	a = 8.9 cm, b = 4.4 cm	c, u, A
16	b = 9.1 cm, c = 9.6 cm	a, u, A
17	a = 4.7 cm, c = 4.8 cm	b, u, A
18	a = 6.8 cm, b = 3 cm	c, u, A
19	a = 1.9 cm, c = 2.4 cm	b, u, A
20	b = 4.3 cm, c = 5.1 cm	a, u, A

Vorgehensweise: Zur Ermittlung der fehlenden Größen beim rechtwinkligen Dreieck ist die obige Formelsammlung anzuwenden.

Lösungen:

Nr.	Gegeben:	Lösungen:
1	a = 3.5 cm, c = 10.3 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $3.5^2 + b^2 = 10.3^2$ (Quadrate ausrechnen) $12.25 + b^2 = 106.09$ -12.25 $b^2 = 106.09 - 12.25$ (Zusammenfassen) $b^2 = 93.84$ $\sqrt{\quad}$ $b = 9.7$ -> a = 3.5 cm, b = 9.7 cm, c = 10.3 cm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 3.5 + 9.7 + 10.3$ (Addition) u = 23.5 cm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 3.5 \cdot 9.7 : 2$ (Zusammenfassen) A = 17 cm²</p>
2	a = 9 cm, c = 11.3 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $9^2 + b^2 = 11.3^2$ (Quadrate ausrechnen) $81 + b^2 = 127.69$ -81 $b^2 = 127.69 - 81$ (Zusammenfassen) $b^2 = 46.69$ $\sqrt{\quad}$ $b = 6.8$ -> a = 9 cm, b = 6.8 cm, c = 11.3 cm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 9 + 6.8 + 11.3$ (Addition) u = 27.1 cm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 9 \cdot 6.8 : 2$ (Zusammenfassen) A = 30.6 cm²</p>
3	b = 2.5 cm, c = 4.1 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $a^2 + 2.5^2 = 4.1^2$ (Quadrate ausrechnen) $a^2 + 6.25 = 16.81$ -6.25 $a^2 = 16.81 - 6.25$ (Zusammenfassen) $a^2 = 10.56$ $\sqrt{\quad}$ $a = 3.2$ -> a = 3.2 cm, b = 2.5 cm, c = 4.1 cm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen)</p>

		$u = 3.2 + 2.5 + 4.1$ (Addition) $u = 9.8$ cm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 3.2 \cdot 2.5 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 4$ cm ²
4	$a = 7.7$ cm, $c = 9.6$ cm	Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $7.7^2 + b^2 = 9.6^2$ (Quadrate ausrechnen) $59.29 + b^2 = 92.16$ -59.29 $b^2 = 92.16 - 59.29$ (Zusammenfassen) $b^2 = 32.87$ $\sqrt{\quad}$ $b = 5.7$ -> $a = 7.7$ cm, $b = 5.7$ cm, $c = 9.6$ cm Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 7.7 + 5.7 + 9.6$ (Addition) $u = 23$ cm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 7.7 \cdot 5.7 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 21.9$ cm ²
5	$a = 7.9$ cm, $c = 9.3$ cm	Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $7.9^2 + b^2 = 9.3^2$ (Quadrate ausrechnen) $62.41 + b^2 = 86.49$ -62.41 $b^2 = 86.49 - 62.41$ (Zusammenfassen) $b^2 = 24.08$ $\sqrt{\quad}$ $b = 4.9$ -> $a = 7.9$ cm, $b = 4.9$ cm, $c = 9.3$ cm Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 7.9 + 4.9 + 9.3$ (Addition) $u = 22.1$ cm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 7.9 \cdot 4.9 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 19.4$ cm ²
6	$a = 4.3$ cm, $b = 6.5$ cm	Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $4.3^2 + 6.5^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $18.49 + 42.25 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 60.74$ $\sqrt{\quad}$ $c = 7.8$ -> $a = 4.3$ cm, $b = 6.5$ cm, $c = 7.8$ cm Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 4.3 + 6.5 + 7.8$ (Addition) $u = 18.6$ cm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 4.3 \cdot 6.5 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 14$ cm ²
7	$a = 2.9$ cm, $b = 5.9$ cm	Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $2.9^2 + 5.9^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $8.41 + 34.81 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 43.22$ $\sqrt{\quad}$ $c = 6.6$ -> $a = 2.9$ cm, $b = 5.9$ cm, $c = 6.6$ cm Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 2.9 + 5.9 + 6.6$ (Addition) $u = 15.4$ cm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 2.9 \cdot 5.9 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 8.6$ cm ²

8	a = 7.2 cm, c = 11 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $7.2^2 + b^2 = 11^2$ (Quadrate ausrechnen) $51.84 + b^2 = 121$ -51.84 $b^2 = 121 - 51.84$ (Zusammenfassen) $b^2 = 69.16$ $\sqrt{\quad}$ $b = 8.3$ -> a = 7.2 cm, b = 8.3 cm, c = 11 cm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 7.2 + 8.3 + 11$ (Addition) u = 26.5 cm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 7.2 \cdot 8.3 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 29.9 \text{ cm}^2$</p>
9	a = 8.6 cm, c = 11.7 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $8.6^2 + b^2 = 11.7^2$ (Quadrate ausrechnen) $73.96 + b^2 = 136.89$ -73.96 $b^2 = 136.89 - 73.96$ (Zusammenfassen) $b^2 = 62.93$ $\sqrt{\quad}$ $b = 7.9$ -> a = 8.6 cm, b = 7.9 cm, c = 11.7 cm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 8.6 + 7.9 + 11.7$ (Addition) u = 28.2 cm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 8.6 \cdot 7.9 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 34 \text{ cm}^2$</p>
10	b = 9.6 cm, c = 13 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $a^2 + 9.6^2 = 13^2$ (Quadrate ausrechnen) $a^2 + 92.16 = 169$ -92.16 $a^2 = 169 - 92.16$ (Zusammenfassen) $a^2 = 76.84$ $\sqrt{\quad}$ $a = 8.8$ -> a = 8.8 cm, b = 9.6 cm, c = 13 cm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 8.8 + 9.6 + 13$ (Addition) u = 31.4 cm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 8.8 \cdot 9.6 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 42.2 \text{ cm}^2$</p>
11	a = 9.7 cm, c = 10.2 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $9.7^2 + b^2 = 10.2^2$ (Quadrate ausrechnen) $94.09 + b^2 = 104.04$ -94.09 $b^2 = 104.04 - 94.09$ (Zusammenfassen) $b^2 = 9.95$ $\sqrt{\quad}$ $b = 3.2$ -> a = 9.7 cm, b = 3.2 cm, c = 10.2 cm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 9.7 + 3.2 + 10.2$ (Addition) u = 23.1 cm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 9.7 \cdot 3.2 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 15.5 \text{ cm}^2$</p>
12	a = 7.1 cm, c = 11.5 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $7.1^2 + b^2 = 11.5^2$ (Quadrate ausrechnen) $50.41 + b^2 = 132.25$ -50.41 $b^2 = 132.25 - 50.41$ (Zusammenfassen)</p>

		$b^2 = 81.84 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 9 \rightarrow$ $a = 7.1 \text{ cm}, b = 9 \text{ cm}, c = 11.5 \text{ cm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 7.1 + 9 + 11.5$ (Addition) $u = 27.6 \text{ cm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 7.1 \cdot 9 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 32 \text{ cm}^2$
13	$a = 7.2 \text{ cm}, c = 8.3 \text{ cm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $7.2^2 + b^2 = 8.3^2$ (Quadrate ausrechnen) $51.84 + b^2 = 68.89 \mid -51.84$ $b^2 = 68.89 - 51.84$ (Zusammenfassen) $b^2 = 17.05 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 4.1 \rightarrow$ $a = 7.2 \text{ cm}, b = 4.1 \text{ cm}, c = 8.3 \text{ cm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 7.2 + 4.1 + 8.3$ (Addition) $u = 19.6 \text{ cm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 7.2 \cdot 4.1 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 14.8 \text{ cm}^2$
14	$a = 2.1 \text{ cm}, c = 6.2 \text{ cm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $2.1^2 + b^2 = 6.2^2$ (Quadrate ausrechnen) $4.41 + b^2 = 38.44 \mid -4.41$ $b^2 = 38.44 - 4.41$ (Zusammenfassen) $b^2 = 34.03 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 5.8 \rightarrow$ $a = 2.1 \text{ cm}, b = 5.8 \text{ cm}, c = 6.2 \text{ cm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 2.1 + 5.8 + 6.2$ (Addition) $u = 14.1 \text{ cm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 2.1 \cdot 5.8 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 6.1 \text{ cm}^2$
15	$a = 8.9 \text{ cm}, b = 4.4 \text{ cm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $8.9^2 + 4.4^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $79.21 + 19.36 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 98.57 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 9.9 \rightarrow$ $a = 8.9 \text{ cm}, b = 4.4 \text{ cm}, c = 9.9 \text{ cm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 8.9 + 4.4 + 9.9$ (Addition) $u = 23.2 \text{ cm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 8.9 \cdot 4.4 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 19.6 \text{ cm}^2$
16	$b = 9.1 \text{ cm}, c = 9.6 \text{ cm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $a^2 + 9.1^2 = 9.6^2$ (Quadrate ausrechnen) $a^2 + 82.81 = 92.16 \mid -82.81$ $a^2 = 92.16 - 82.81$ (Zusammenfassen) $a^2 = 9.35 \mid \sqrt{\quad}$ $a = 3.1 \rightarrow$ $a = 3.1 \text{ cm}, b = 9.1 \text{ cm}, c = 9.6 \text{ cm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen)

		$u = 3.1 + 9.1 + 9.6$ (Addition) $u = 21.8$ cm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 3.1 \cdot 9.1 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 14.1$ cm ²
17	$a = 4.7$ cm, $c = 4.8$ cm	Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $4.7^2 + b^2 = 4.8^2$ (Quadrate ausrechnen) $22.09 + b^2 = 23.04$ -22.09 $b^2 = 23.04 - 22.09$ (Zusammenfassen) $b^2 = 0.95$ $\sqrt{\quad}$ $b = 1$ -> $a = 4.7$ cm, $b = 1$ cm, $c = 4.8$ cm Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 4.7 + 1 + 4.8$ (Addition) $u = 10.5$ cm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 4.7 \cdot 1 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 2.4$ cm ²
18	$a = 6.8$ cm, $b = 3$ cm	Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $6.8^2 + 3^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $46.24 + 9 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 55.24$ $\sqrt{\quad}$ $c = 7.4$ -> $a = 6.8$ cm, $b = 3$ cm, $c = 7.4$ cm Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 6.8 + 3 + 7.4$ (Addition) $u = 17.2$ cm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 6.8 \cdot 3 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 10.2$ cm ²
19	$a = 1.9$ cm, $c = 2.4$ cm	Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $1.9^2 + b^2 = 2.4^2$ (Quadrate ausrechnen) $3.61 + b^2 = 5.76$ -3.61 $b^2 = 5.76 - 3.61$ (Zusammenfassen) $b^2 = 2.15$ $\sqrt{\quad}$ $b = 1.5$ -> $a = 1.9$ cm, $b = 1.5$ cm, $c = 2.4$ cm Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 1.9 + 1.5 + 2.4$ (Addition) $u = 5.8$ cm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 1.9 \cdot 1.5 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 1.4$ cm ²
20	$b = 4.3$ cm, $c = 5.1$ cm	Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $a^2 + 4.3^2 = 5.1^2$ (Quadrate ausrechnen) $a^2 + 18.49 = 26.01$ -18.49 $a^2 = 26.01 - 18.49$ (Zusammenfassen) $a^2 = 7.52$ $\sqrt{\quad}$ $a = 2.7$ -> $a = 2.7$ cm, $b = 4.3$ cm, $c = 5.1$ cm Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 2.7 + 4.3 + 5.1$ (Addition) $u = 12.1$ cm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 2.7 \cdot 4.3 : 2$ (Zusammenfassen)

		$A = 5.8 \text{ cm}^2$
--	--	------------------------

Aufgabe 2: Berechne die fehlende Seitenlänge, den Umfang u , den Flächeninhalt A des rechtwinkligen Dreiecks $\triangle ABC$ (Winkel $\gamma = 90^\circ$, $a, b =$ Katheten, $c =$ Hypotenuse, $A =$ Flächeninhalt, $u =$ Umfang).

Nr.	Gegeben:	Gesucht:
1	$a = 29.6 \text{ mm}, c = 37.2 \text{ mm}$	b, u, A
2	$a = 29.8 \text{ m}, b = 14.6 \text{ m}$	c, u, A
3	$a = 38.2 \text{ mm}, c = 45.5 \text{ mm}$	b, u, A
4	$a = 7.9 \text{ dm}, b = 38.8 \text{ dm}$	c, u, A
5	$b = 31.6 \text{ dm}, c = 40.7 \text{ dm}$	a, u, A
6	$a = 37.2 \text{ m}, b = 29.6 \text{ m}$	c, u, A
7	$a = 29.2 \text{ m}, c = 35.1 \text{ m}$	b, u, A
8	$a = 31 \text{ cm}, c = 45.6 \text{ cm}$	b, u, A
9	$a = 12.2 \text{ m}, c = 17.4 \text{ m}$	b, u, A
10	$a = 23.4 \text{ cm}, c = 39.6 \text{ cm}$	b, u, A
11	$a = 10.7 \text{ m}, b = 23.5 \text{ m}$	c, u, A
12	$b = 6.4 \text{ dm}, c = 33.1 \text{ dm}$	a, u, A
13	$a = 28.4 \text{ m}, b = 30.2 \text{ m}$	c, u, A
14	$a = 11.4 \text{ dm}, c = 22.6 \text{ dm}$	b, u, A
15	$a = 33.5 \text{ mm}, b = 5.4 \text{ mm}$	c, u, A
16	$a = 29.6 \text{ mm}, c = 44.9 \text{ mm}$	b, u, A
17	$a = 13 \text{ cm}, b = 15.1 \text{ cm}$	c, u, A
18	$a = 32.1 \text{ cm}, c = 47.5 \text{ cm}$	b, u, A
19	$a = 38.4 \text{ mm}, c = 53.4 \text{ mm}$	b, u, A
20	$a = 21.4 \text{ cm}, c = 38.4 \text{ cm}$	b, u, A

Vorgehensweise: Zur Ermittlung der fehlenden Größen beim rechtwinkligen Dreieck ist die obige Formelsammlung anzuwenden.

Lösungen:

Nr.	Gegeben:	Lösungen:
1	$a = 29.6 \text{ mm}, c = 37.2 \text{ mm}$	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $29.6^2 + b^2 = 37.2^2$ (Quadrate ausrechnen) $876.16 + b^2 = 1383.84 \quad -876.16$ $b^2 = 1383.84 - 876.16$ (Zusammenfassen) $b^2 = 507.68 \quad \sqrt{\quad}$ $b = 22.5$ -> $a = 29.6 \text{ mm}, b = 22.5 \text{ mm}, c = 37.2 \text{ mm}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 29.6 + 22.5 + 37.2$ (Addition) $u = 89.3 \text{ mm}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 29.6 \cdot 22.5 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 333 \text{ mm}^2$</p>
2	$a = 29.8 \text{ m}, b = 14.6 \text{ m}$	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen)</p>

		$29.8^2 + 14.6^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $888.04 + 213.16 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 1101.2 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 33.2 \rightarrow$ $a = 29.8 \text{ m}, b = 14.6 \text{ m}, c = 33.2 \text{ m}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 29.8 + 14.6 + 33.2$ (Addition) $u = 77.6 \text{ m}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 29.8 \cdot 14.6 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 217.5 \text{ m}^2$
3	$a = 38.2 \text{ mm}, c = 45.5 \text{ mm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $38.2^2 + b^2 = 45.5^2$ (Quadrate ausrechnen) $1459.24 + b^2 = 2070.25 \mid -1459.24$ $b^2 = 2070.25 - 1459.24$ (Zusammenfassen) $b^2 = 611.01 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 24.7 \rightarrow$ $a = 38.2 \text{ mm}, b = 24.7 \text{ mm}, c = 45.5 \text{ mm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 38.2 + 24.7 + 45.5$ (Addition) $u = 108.4 \text{ mm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 38.2 \cdot 24.7 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 471.8 \text{ mm}^2$
4	$a = 7.9 \text{ dm}, b = 38.8 \text{ dm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $7.9^2 + 38.8^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $62.41 + 1505.44 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 1567.85 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 39.6 \rightarrow$ $a = 7.9 \text{ dm}, b = 38.8 \text{ dm}, c = 39.6 \text{ dm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 7.9 + 38.8 + 39.6$ (Addition) $u = 86.3 \text{ dm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 7.9 \cdot 38.8 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 153.3 \text{ dm}^2$
5	$b = 31.6 \text{ dm}, c = 40.7 \text{ dm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $a^2 + 31.6^2 = 40.7^2$ (Quadrate ausrechnen) $a^2 + 998.56 = 1656.49 \mid -998.56$ $a^2 = 1656.49 - 998.56$ (Zusammenfassen) $a^2 = 657.93 \mid \sqrt{\quad}$ $a = 25.7 \rightarrow$ $a = 25.7 \text{ dm}, b = 31.6 \text{ dm}, c = 40.7 \text{ dm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 25.7 + 31.6 + 40.7$ (Addition) $u = 98 \text{ dm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 25.7 \cdot 31.6 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 406.1 \text{ dm}^2$
6	$a = 37.2 \text{ m}, b = 29.6 \text{ m}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $37.2^2 + 29.6^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $1383.84 + 876.16 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 2260 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 47.5 \rightarrow$ $a = 37.2 \text{ m}, b = 29.6 \text{ m}, c = 47.5 \text{ m}$

		<p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 37.2 + 29.6 + 47.5$ (Addition) $u = 114.3$ m</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 37.2 \cdot 29.6 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 550.6$ m²</p>
7	a = 29.2 m, c = 35.1 m	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $29.2^2 + b^2 = 35.1^2$ (Quadrate ausrechnen) $852.64 + b^2 = 1232.01$ -852.64 $b^2 = 1232.01 - 852.64$ (Zusammenfassen) $b^2 = 379.37$ $\sqrt{\quad}$ $b = 19.5$ -> a = 29.2 m, b = 19.5 m, c = 35.1 m</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 29.2 + 19.5 + 35.1$ (Addition) $u = 83.8$ m</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 29.2 \cdot 19.5 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 284.7$ m²</p>
8	a = 31 cm, c = 45.6 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $31^2 + b^2 = 45.6^2$ (Quadrate ausrechnen) $961 + b^2 = 2079.36$ -961 $b^2 = 2079.36 - 961$ (Zusammenfassen) $b^2 = 1118.36$ $\sqrt{\quad}$ $b = 33.4$ -> a = 31 cm, b = 33.4 cm, c = 45.6 cm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 31 + 33.4 + 45.6$ (Addition) $u = 110$ cm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 31 \cdot 33.4 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 517.7$ cm²</p>
9	a = 12.2 m, c = 17.4 m	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $12.2^2 + b^2 = 17.4^2$ (Quadrate ausrechnen) $148.84 + b^2 = 302.76$ -148.84 $b^2 = 302.76 - 148.84$ (Zusammenfassen) $b^2 = 153.92$ $\sqrt{\quad}$ $b = 12.4$ -> a = 12.2 m, b = 12.4 m, c = 17.4 m</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 12.2 + 12.4 + 17.4$ (Addition) $u = 42$ m</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 12.2 \cdot 12.4 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 75.6$ m²</p>
10	a = 23.4 cm, c = 39.6 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $23.4^2 + b^2 = 39.6^2$ (Quadrate ausrechnen) $547.56 + b^2 = 1568.16$ -547.56 $b^2 = 1568.16 - 547.56$ (Zusammenfassen) $b^2 = 1020.6$ $\sqrt{\quad}$ $b = 31.9$ -> a = 23.4 cm, b = 31.9 cm, c = 39.6 cm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 23.4 + 31.9 + 39.6$ (Addition) $u = 94.9$ cm</p>

		<p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 23.4 \cdot 31.9 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 373.2 \text{ cm}^2$</p>
11	a = 10.7 m, b = 23.5 m	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $10.7^2 + 23.5^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $114.49 + 552.25 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 666.74 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 25.8$ -> $a = 10.7 \text{ m}, b = 23.5 \text{ m}, c = 25.8 \text{ m}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 10.7 + 23.5 + 25.8$ (Addition) $u = 60 \text{ m}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 10.7 \cdot 23.5 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 125.7 \text{ m}^2$</p>
12	b = 6.4 dm, c = 33.1 dm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $a^2 + 6.4^2 = 33.1^2$ (Quadrate ausrechnen) $a^2 + 40.96 = 1095.61 \mid -40.96$ $a^2 = 1095.61 - 40.96$ (Zusammenfassen) $a^2 = 1054.65 \mid \sqrt{\quad}$ $a = 32.5$ -> $a = 32.5 \text{ dm}, b = 6.4 \text{ dm}, c = 33.1 \text{ dm}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 32.5 + 6.4 + 33.1$ (Addition) $u = 72 \text{ dm}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 32.5 \cdot 6.4 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 104 \text{ dm}^2$</p>
13	a = 28.4 m, b = 30.2 m	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $28.4^2 + 30.2^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $806.56 + 912.04 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 1718.6 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 41.5$ -> $a = 28.4 \text{ m}, b = 30.2 \text{ m}, c = 41.5 \text{ m}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 28.4 + 30.2 + 41.5$ (Addition) $u = 100.1 \text{ m}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 28.4 \cdot 30.2 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 428.8 \text{ m}^2$</p>
14	a = 11.4 dm, c = 22.6 dm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $11.4^2 + b^2 = 22.6^2$ (Quadrate ausrechnen) $129.96 + b^2 = 510.76 \mid -129.96$ $b^2 = 510.76 - 129.96$ (Zusammenfassen) $b^2 = 380.8 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 19.5$ -> $a = 11.4 \text{ dm}, b = 19.5 \text{ dm}, c = 22.6 \text{ dm}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 11.4 + 19.5 + 22.6$ (Addition) $u = 53.5 \text{ dm}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 11.4 \cdot 19.5 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 111.2 \text{ dm}^2$</p>
15	a = 33.5 mm, b = 5.4 mm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $33.5^2 + 5.4^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen)</p>

		$1122.25 + 29.16 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 1151.41 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 33.9 \rightarrow$ $a = 33.5 \text{ mm}, b = 5.4 \text{ mm}, c = 33.9 \text{ mm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 33.5 + 5.4 + 33.9$ (Addition) $u = 72.8 \text{ mm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 33.5 \cdot 5.4 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 90.5 \text{ mm}^2$
16	$a = 29.6 \text{ mm}, c = 44.9 \text{ mm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $29.6^2 + b^2 = 44.9^2$ (Quadrate ausrechnen) $876.16 + b^2 = 2016.01 \mid -876.16$ $b^2 = 2016.01 - 876.16$ (Zusammenfassen) $b^2 = 1139.85 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 33.8 \rightarrow$ $a = 29.6 \text{ mm}, b = 33.8 \text{ mm}, c = 44.9 \text{ mm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 29.6 + 33.8 + 44.9$ (Addition) $u = 108.3 \text{ mm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 29.6 \cdot 33.8 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 500.2 \text{ mm}^2$
17	$a = 13 \text{ cm}, b = 15.1 \text{ cm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $13^2 + 15.1^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $169 + 228.01 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 397.01 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 19.9 \rightarrow$ $a = 13 \text{ cm}, b = 15.1 \text{ cm}, c = 19.9 \text{ cm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 13 + 15.1 + 19.9$ (Addition) $u = 48 \text{ cm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 13 \cdot 15.1 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 98.2 \text{ cm}^2$
18	$a = 32.1 \text{ cm}, c = 47.5 \text{ cm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $32.1^2 + b^2 = 47.5^2$ (Quadrate ausrechnen) $1030.41 + b^2 = 2256.25 \mid -1030.41$ $b^2 = 2256.25 - 1030.41$ (Zusammenfassen) $b^2 = 1225.84 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 35 \rightarrow$ $a = 32.1 \text{ cm}, b = 35 \text{ cm}, c = 47.5 \text{ cm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 32.1 + 35 + 47.5$ (Addition) $u = 114.6 \text{ cm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 32.1 \cdot 35 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 561.8 \text{ cm}^2$
19	$a = 38.4 \text{ mm}, c = 53.4 \text{ mm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $38.4^2 + b^2 = 53.4^2$ (Quadrate ausrechnen) $1474.56 + b^2 = 2851.56 \mid -1474.56$ $b^2 = 2851.56 - 1474.56$ (Zusammenfassen) $b^2 = 1377 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 37.1 \rightarrow$ $a = 38.4 \text{ mm}, b = 37.1 \text{ mm}, c = 53.4 \text{ mm}$

		Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 38.4 + 37.1 + 53.4$ (Addition) $u = 128.9$ mm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 38.4 \cdot 37.1 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 712.3$ mm ²
20	a = 21.4 cm, c = 38.4 cm	Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $21.4^2 + b^2 = 38.4^2$ (Quadrate ausrechnen) $457.96 + b^2 = 1474.56$ -457.96 $b^2 = 1474.56 - 457.96$ (Zusammenfassen) $b^2 = 1016.6$ $\sqrt{\quad}$ $b = 31.9$ -> $a = 21.4$ cm, $b = 31.9$ cm, $c = 38.4$ cm Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 21.4 + 31.9 + 38.4$ (Addition) $u = 91.7$ cm Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 21.4 \cdot 31.9 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 341.3$ cm ²

Aufgabe 3: Berechne die fehlende Seitenlänge, den Umfang u , den Flächeninhalt A des rechtwinkligen Dreiecks $\triangle ABC$ (Winkel $\gamma = 90^\circ$, a, b = Katheten, c = Hypotenuse, A = Flächeninhalt, u = Umfang).

Nr.	Gegeben:	Gesucht:
1	a = 60.7 mm, c = 63.8 mm	b, u, A
2	a = 11.1 cm, c = 23 cm	b, u, A
3	b = 9.5 cm, c = 53.5 cm	a, u, A
4	a = 12 m, c = 74.8 m	b, u, A
5	a = 58.7 cm, b = 97.4 cm	c, u, A
6	a = 55.2 m, c = 63.9 m	b, u, A
7	b = 80.7 dm, c = 81.2 dm	a, u, A
8	a = 9.2 mm, c = 28.5 mm	b, u, A
9	a = 62.1 mm, c = 111.9 mm	b, u, A
10	a = 54.9 m, b = 9.3 m	c, u, A
11	a = 63.4 mm, c = 112.9 mm	b, u, A
12	b = 70.6 m, c = 73.5 m	a, u, A
13	a = 43 dm, b = 24.6 dm	c, u, A
14	a = 22.2 dm, b = 95.3 dm	c, u, A
15	a = 40.4 mm, c = 40.8 mm	b, u, A
16	a = 25 dm, c = 47.9 dm	b, u, A
17	b = 42.2 m, c = 46.1 m	a, u, A
18	a = 63.3 dm, c = 67.4 dm	b, u, A
19	a = 25 dm, b = 5.3 dm	c, u, A
20	a = 30.5 dm, c = 75 dm	b, u, A

Vorgehensweise: Zur Ermittlung der fehlenden Größen beim rechtwinkligen Dreieck ist die obige Formelsammlung anzuwenden.

Lösungen:

Nr.	Gegeben:	Lösungen:
1	a = 60.7 mm, c = 63.8 mm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $60.7^2 + b^2 = 63.8^2$ (Quadrate ausrechnen) $3684.49 + b^2 = 4070.44 \quad -3684.49$ $b^2 = 4070.44 - 3684.49$ (Zusammenfassen) $b^2 = 385.95 \quad \sqrt{\quad}$ $b = 19.6$ -> a = 60.7 mm, b = 19.6 mm, c = 63.8 mm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 60.7 + 19.6 + 63.8$ (Addition) $u = 144.1$ mm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 60.7 \cdot 19.6 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 594.9$ mm²</p>
2	a = 11.1 cm, c = 23 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $11.1^2 + b^2 = 23^2$ (Quadrate ausrechnen) $123.21 + b^2 = 529 \quad -123.21$ $b^2 = 529 - 123.21$ (Zusammenfassen) $b^2 = 405.79 \quad \sqrt{\quad}$ $b = 20.1$ -> a = 11.1 cm, b = 20.1 cm, c = 23 cm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 11.1 + 20.1 + 23$ (Addition) $u = 54.2$ cm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 11.1 \cdot 20.1 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 111.6$ cm²</p>
3	b = 9.5 cm, c = 53.5 cm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $a^2 + 9.5^2 = 53.5^2$ (Quadrate ausrechnen) $a^2 + 90.25 = 2862.25 \quad -90.25$ $a^2 = 2862.25 - 90.25$ (Zusammenfassen) $a^2 = 2772 \quad \sqrt{\quad}$ $a = 52.6$ -> a = 52.6 cm, b = 9.5 cm, c = 53.5 cm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 52.6 + 9.5 + 53.5$ (Addition) $u = 115.6$ cm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 52.6 \cdot 9.5 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 249.9$ cm²</p>
4	a = 12 m, c = 74.8 m	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $12^2 + b^2 = 74.8^2$ (Quadrate ausrechnen) $144 + b^2 = 5595.04 \quad -144$ $b^2 = 5595.04 - 144$ (Zusammenfassen) $b^2 = 5451.04 \quad \sqrt{\quad}$ $b = 73.8$ -> a = 12 m, b = 73.8 m, c = 74.8 m</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 12 + 73.8 + 74.8$ (Addition) $u = 160.6$ m</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 12 \cdot 73.8 : 2$ (Zusammenfassen)</p>

		$A = 442.8 \text{ m}^2$
5	$a = 58.7 \text{ cm}, b = 97.4 \text{ cm}$	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $58.7^2 + 97.4^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $3445.69 + 9486.76 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 12932.45 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 113.7$ -> $a = 58.7 \text{ cm}, b = 97.4 \text{ cm}, c = 113.7 \text{ cm}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 58.7 + 97.4 + 113.7$ (Addition) $u = 269.8 \text{ cm}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 58.7 \cdot 97.4 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 2858.7 \text{ cm}^2$</p>
6	$a = 55.2 \text{ m}, c = 63.9 \text{ m}$	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $55.2^2 + b^2 = 63.9^2$ (Quadrate ausrechnen) $3047.04 + b^2 = 4083.21 \mid -3047.04$ $b^2 = 4083.21 - 3047.04$ (Zusammenfassen) $b^2 = 1036.17 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 32.2$ -> $a = 55.2 \text{ m}, b = 32.2 \text{ m}, c = 63.9 \text{ m}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 55.2 + 32.2 + 63.9$ (Addition) $u = 151.3 \text{ m}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 55.2 \cdot 32.2 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 888.7 \text{ m}^2$</p>
7	$b = 80.7 \text{ dm}, c = 81.2 \text{ dm}$	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $a^2 + 80.7^2 = 81.2^2$ (Quadrate ausrechnen) $a^2 + 6512.49 = 6593.44 \mid -6512.49$ $a^2 = 6593.44 - 6512.49$ (Zusammenfassen) $a^2 = 80.95 \mid \sqrt{\quad}$ $a = 9$ -> $a = 9 \text{ dm}, b = 80.7 \text{ dm}, c = 81.2 \text{ dm}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 9 + 80.7 + 81.2$ (Addition) $u = 170.9 \text{ dm}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 9 \cdot 80.7 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 363.2 \text{ dm}^2$</p>
8	$a = 9.2 \text{ mm}, c = 28.5 \text{ mm}$	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $9.2^2 + b^2 = 28.5^2$ (Quadrate ausrechnen) $84.64 + b^2 = 812.25 \mid -84.64$ $b^2 = 812.25 - 84.64$ (Zusammenfassen) $b^2 = 727.61 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 27$ -> $a = 9.2 \text{ mm}, b = 27 \text{ mm}, c = 28.5 \text{ mm}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 9.2 + 27 + 28.5$ (Addition) $u = 64.7 \text{ mm}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 9.2 \cdot 27 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 124.2 \text{ mm}^2$</p>
9	$a = 62.1 \text{ mm}, c = 111.9 \text{ mm}$	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $62.1^2 + b^2 = 111.9^2$ (Quadrate ausrechnen) $3856.41 + b^2 = 12521.61 \mid -3856.41$ $b^2 = 12521.61 - 3856.41$ (Zusammenfassen)</p>

		$b^2 = 8665.2 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 93.1 \rightarrow$ $a = 62.1 \text{ mm}, b = 93.1 \text{ mm}, c = 111.9 \text{ mm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 62.1 + 93.1 + 111.9$ (Addition) $u = 267.1 \text{ mm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 62.1 \cdot 93.1 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 2890.8 \text{ mm}^2$
10	$a = 54.9 \text{ m}, b = 9.3 \text{ m}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $54.9^2 + 9.3^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $3014.01 + 86.49 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 3100.5 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 55.7 \rightarrow$ $a = 54.9 \text{ m}, b = 9.3 \text{ m}, c = 55.7 \text{ m}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 54.9 + 9.3 + 55.7$ (Addition) $u = 119.9 \text{ m}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 54.9 \cdot 9.3 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 255.3 \text{ m}^2$
11	$a = 63.4 \text{ mm}, c = 112.9 \text{ mm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $63.4^2 + b^2 = 112.9^2$ (Quadrate ausrechnen) $4019.56 + b^2 = 12746.41 \mid -4019.56$ $b^2 = 12746.41 - 4019.56$ (Zusammenfassen) $b^2 = 8726.85 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 93.4 \rightarrow$ $a = 63.4 \text{ mm}, b = 93.4 \text{ mm}, c = 112.9 \text{ mm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 63.4 + 93.4 + 112.9$ (Addition) $u = 269.7 \text{ mm}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 63.4 \cdot 93.4 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 2960.8 \text{ mm}^2$
12	$b = 70.6 \text{ m}, c = 73.5 \text{ m}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $a^2 + 70.6^2 = 73.5^2$ (Quadrate ausrechnen) $a^2 + 4984.36 = 5402.25 \mid -4984.36$ $a^2 = 5402.25 - 4984.36$ (Zusammenfassen) $a^2 = 417.89 \mid \sqrt{\quad}$ $a = 20.4 \rightarrow$ $a = 20.4 \text{ m}, b = 70.6 \text{ m}, c = 73.5 \text{ m}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 20.4 + 70.6 + 73.5$ (Addition) $u = 164.5 \text{ m}$ Flächeninhalt \rightarrow $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 20.4 \cdot 70.6 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 720.1 \text{ m}^2$
13	$a = 43 \text{ dm}, b = 24.6 \text{ dm}$	Satz des Pythagoras \rightarrow $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $43^2 + 24.6^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $1849 + 605.16 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 2454.16 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 49.5 \rightarrow$ $a = 43 \text{ dm}, b = 24.6 \text{ dm}, c = 49.5 \text{ dm}$ Umfang \rightarrow $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 43 + 24.6 + 49.5$ (Addition)

		<p>$u = 117.1 \text{ dm}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 43 \cdot 24.6 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 528.9 \text{ dm}^2$</p>
14	$a = 22.2 \text{ dm}, b = 95.3 \text{ dm}$	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $22.2^2 + 95.3^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $492.84 + 9082.09 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 9574.93 \mid \sqrt{\quad}$ $c = 97.9$ -> $a = 22.2 \text{ dm}, b = 95.3 \text{ dm}, c = 97.9 \text{ dm}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 22.2 + 95.3 + 97.9$ (Addition) $u = 215.4 \text{ dm}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 22.2 \cdot 95.3 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 1057.8 \text{ dm}^2$</p>
15	$a = 40.4 \text{ mm}, c = 40.8 \text{ mm}$	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $40.4^2 + b^2 = 40.8^2$ (Quadrate ausrechnen) $1632.16 + b^2 = 1664.64 \mid -1632.16$ $b^2 = 1664.64 - 1632.16$ (Zusammenfassen) $b^2 = 32.48 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 5.7$ -> $a = 40.4 \text{ mm}, b = 5.7 \text{ mm}, c = 40.8 \text{ mm}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 40.4 + 5.7 + 40.8$ (Addition) $u = 86.9 \text{ mm}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 40.4 \cdot 5.7 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 115.1 \text{ mm}^2$</p>
16	$a = 25 \text{ dm}, c = 47.9 \text{ dm}$	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $25^2 + b^2 = 47.9^2$ (Quadrate ausrechnen) $625 + b^2 = 2294.41 \mid -625$ $b^2 = 2294.41 - 625$ (Zusammenfassen) $b^2 = 1669.41 \mid \sqrt{\quad}$ $b = 40.9$ -> $a = 25 \text{ dm}, b = 40.9 \text{ dm}, c = 47.9 \text{ dm}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 25 + 40.9 + 47.9$ (Addition) $u = 113.8 \text{ dm}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 25 \cdot 40.9 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 511.3 \text{ dm}^2$</p>
17	$b = 42.2 \text{ m}, c = 46.1 \text{ m}$	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $a^2 + 42.2^2 = 46.1^2$ (Quadrate ausrechnen) $a^2 + 1780.84 = 2125.21 \mid -1780.84$ $a^2 = 2125.21 - 1780.84$ (Zusammenfassen) $a^2 = 344.37 \mid \sqrt{\quad}$ $a = 18.6$ -> $a = 18.6 \text{ m}, b = 42.2 \text{ m}, c = 46.1 \text{ m}$</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 18.6 + 42.2 + 46.1$ (Addition) $u = 106.9 \text{ m}$</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 18.6 \cdot 42.2 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 392.5 \text{ m}^2$</p>

18	a = 63.3 dm, c = 67.4 dm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $63.3^2 + b^2 = 67.4^2$ (Quadrate ausrechnen) $4006.89 + b^2 = 4542.76$ -4006.89 $b^2 = 4542.76 - 4006.89$ (Zusammenfassen) $b^2 = 535.87$ $\sqrt{\quad}$ $b = 23.1$ -> a = 63.3 dm, b = 23.1 dm, c = 67.4 dm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 63.3 + 23.1 + 67.4$ (Addition) $u = 153.8$ dm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 63.3 \cdot 23.1 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 731.1$ dm²</p>
19	a = 25 dm, b = 5.3 dm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $25^2 + 5.3^2 = c^2$ (Quadrate ausrechnen) $625 + 28.09 = c^2$ (Zusammenfassen) $c^2 = 653.09$ $\sqrt{\quad}$ $c = 25.6$ -> a = 25 dm, b = 5.3 dm, c = 25.6 dm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 25 + 5.3 + 25.6$ (Addition) $u = 55.9$ dm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 25 \cdot 5.3 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 66.3$ dm²</p>
20	a = 30.5 dm, c = 75 dm	<p>Satz des Pythagoras -> $a^2 + b^2 = c^2$ (Einsetzen) $30.5^2 + b^2 = 75^2$ (Quadrate ausrechnen) $930.25 + b^2 = 5625$ -930.25 $b^2 = 5625 - 930.25$ (Zusammenfassen) $b^2 = 4694.75$ $\sqrt{\quad}$ $b = 68.5$ -> a = 30.5 dm, b = 68.5 dm, c = 75 dm</p> <p>Umfang -> $u = a + b + c$ (Einsetzen) $u = 30.5 + 68.5 + 75$ (Addition) $u = 174$ dm</p> <p>Flächeninhalt -> $A = ab/2$ (Einsetzen) $A = 30.5 \cdot 68.5 : 2$ (Zusammenfassen) $A = 1044.6$ dm²</p>