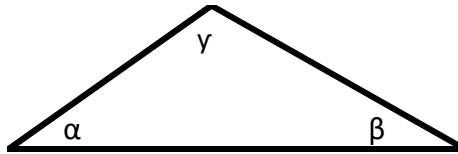


Flächen: Winkelsumme - Das Dreieck

Beispiel:



Art des Dreiecks:

ein Winkel	=	90°	=>	rechtwinklig	(-1)
alle Winkel	<	90°	=>	spitzwinklig	(-2)
ein Winkel	>	90°	=>	stumpfwinklig	(-3)

α	β	γ	Art
32°	44°		

α	+	β	+	γ	=	180°
γ	=	180°	-	α	-	β
γ	=	180°	-	(α + β)		
γ	=	180°	-	(32° + 44°)		
γ	=	180°	-	76°		
γ	=	104°			-3	

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

	α	β	γ	Art
1.	153°	15°		
3.	131°	27°		
5.	49°	53°		
7.	77°	91°		
9.	88°	23°		
11.	25°	114°		
13.	88°	79°		
15.	131°	12°		

	α	β	γ	Art
2.	22°		146°	
4.	16°		72°	
6.	147°		23°	
8.	57°		75°	
10.	31°		50°	
12.	137°		27°	
14.	88°		76°	
16.	34°		91°	

Lösungen:

-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2
10	12	12	12	13	16	16	22	37	41	48	55	69	78	92	99	

Flächen: Umfang - Das Quadrat 1

Beispiel:

1	2	3
2		
3		

a

gegeben:

a = 3 cm

gesucht: U

U	=	4	*	a
	=	4	*	3 cm
	=	12		cm

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

a = 686 m

gesucht:

	=			m

2. gegeben:

a = 675 m

gesucht:

	=			m

3. gegeben:

a = 22 mm

gesucht:

	=			mm

4. gegeben: a = 579 cm, gesucht: _____

5. gegeben: a = 214 dm, gesucht: _____

6. gegeben: a = 233 dm, gesucht: _____

7. gegeben: a = 321 dm, gesucht: _____

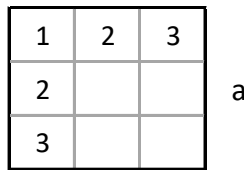
	cm
	dm
	dm
	dm

Lösungen:

88	856	932	1.284	2.316	2.700	2.744
----	-----	-----	-------	-------	-------	-------

Flächen: Umfang - Das Quadrat 2

Beispiel:



gegeben:

U = 12 cm

gesucht:

a

U	=	4	*	a						
a	=	$\frac{U}{4}$	=	$\frac{12 \text{ cm}}{4}$	=	3,0	cm			

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

U = 124 cm

gesucht:

□

—	=	—							

2. gegeben:

U = 8 dm

gesucht:

□

—	=	—							

3. gegeben:

U = 262 dm

gesucht:

□

—	=	—							

4. gegeben:

U = 248 dm

gesucht:

□

—	=	—							

5. gegeben: U = 166 dm, gesucht: _____

6. gegeben: U = 238 cm, gesucht: _____

7. gegeben: U = 114 mm, gesucht: _____

8. gegeben: U = 252 m, gesucht: _____

9. gegeben: U = 158 cm, gesucht: _____

10. gegeben: U = 276 mm, gesucht: _____

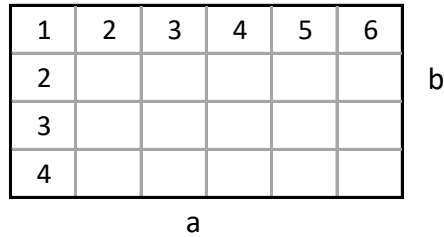
	dm
	cm
	mm
	m
	cm
	mm

Lösungen:

2	28,5	31	39,5	41,5	59,5	62	63	65,5	69
---	------	----	------	------	------	----	----	------	----

Flächen: Umfang - Das Rechteck 1

Beispiel:



gegeben:

a = 6 cm

b = 4 cm

gesucht: U

U	=	2	*	a	+	2	*	b		
	=	2	*	6	cm	+	2	*	4	cm
	=	12			cm	+	8			cm
	=									cm

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

a = 85 mm

b = 33 mm

gesucht:

mm

2. gegeben:

a = 77 mm

b = 92 mm

gesucht:

mm

3. gegeben:

a = 93 m

b = 85 m

gesucht:

m

4. gegeben: a = 58 dm, b = 68 dm, gesucht: _____

5. gegeben: a = 42 m, b = 22 m, gesucht: _____

6. gegeben: a = 18 mm, b = 56 mm, gesucht: _____

7. gegeben: a = 14 cm, b = 77 cm, gesucht: _____

8. gegeben: a = 19 mm, b = 26 mm, gesucht: _____

9. gegeben: a = 2 m, b = 86 m, gesucht: _____

10. gegeben: a = 84 cm, b = 50 cm, gesucht: _____

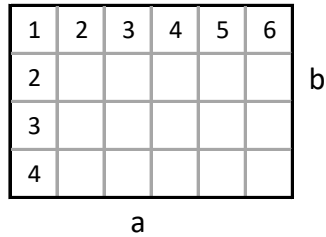
	dm
	m
	mm
	cm
	mm
	m
	cm

Lösungen:

90	128	148	176	182	236	252	268	338	356
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Flächen: Umfang - Das Rechteck 2

Beispiel:



gegeben:

a = 6 cm

U = 20 cm

gesucht: b

U	=	2	*	a	+	2	*	b	=>	b	=	U	-	2	*	a				
b	=	20 cm		-	2 * 6 cm		=	20 cm - 12 cm		=	4 cm									

Aufgaben:

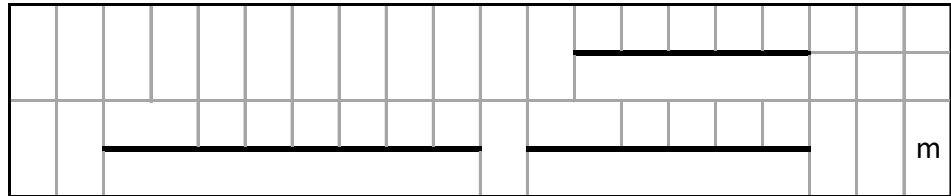
entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

a = 39 m

U = 118 m

gesucht:

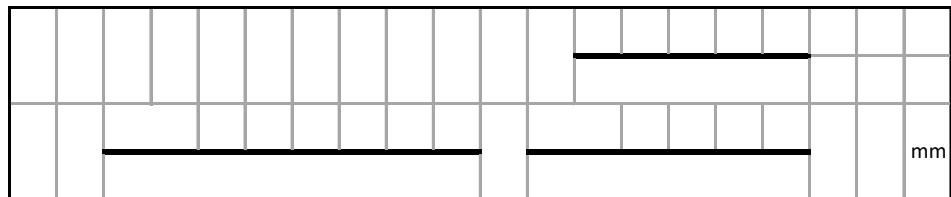


2. gegeben:

a = 38 mm

U = 136 mm

gesucht:

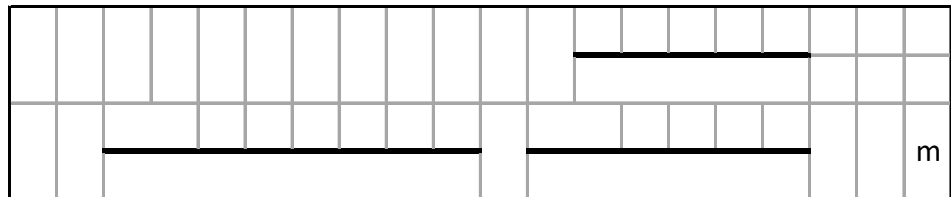


3. gegeben:

a = 41 m

U = 154 m

gesucht:



4. gegeben: a = 43 cm, U = 172 cm, gesucht: _____

5. gegeben: a = 9 cm, U = 104 cm, gesucht: _____

6. gegeben: a = 44 mm, U = 154 mm, gesucht: _____

7. gegeben: a = 6 mm, U = 64 mm, gesucht: _____

8. gegeben: a = 36 m, U = 92 m, gesucht: _____

9. gegeben: a = 39 mm, U = 186 mm, gesucht: _____

10. gegeben: a = 9 cm, U = 156 cm, gesucht: _____

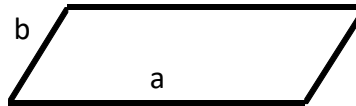
	cm
	cm
	mm
	mm
	m
	mm
	cm

Lösungen:

10	20	26	30	33	36	43	43	54	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Flächen: Umfang - Das Parallelogramm 1

Beispiel:



gegeben:

$a = 6 \text{ cm}$

$b = 3 \text{ cm}$

gesucht: U

U	=	2	*	a	+	2	*	b	=	2	*	(a	+	b)
	=	2	*	6	cm	+	2	*	3	cm				
	=	2	*		(6	cm	+	3	cm)					
	=				18	cm								

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

$a = 76 \text{ cm}$

$b = 74 \text{ cm}$

gesucht:

	=								cm					

2. gegeben:

$a = 61 \text{ cm}$

$b = 10 \text{ cm}$

gesucht:

	=								cm					

3. gegeben:

$a = 67 \text{ mm}$

$b = 34 \text{ mm}$

gesucht:

	=								mm					

4. gegeben:

$a = 83 \text{ mm}$

$b = 86 \text{ mm}$

gesucht:

	=								mm					

5. gegeben: $a = 48 \text{ dm}$, $b = 54 \text{ dm}$, gesucht: _____

6. gegeben: $a = 73 \text{ m}$, $b = 8 \text{ m}$, gesucht: _____

7. gegeben: $a = 97 \text{ m}$, $b = 67 \text{ m}$, gesucht: _____

8. gegeben: $a = 67 \text{ m}$, $b = 94 \text{ m}$, gesucht: _____

9. gegeben: $a = 81 \text{ cm}$, $b = 25 \text{ cm}$, gesucht: _____

10. gegeben: $a = 55 \text{ mm}$, $b = 71 \text{ mm}$, gesucht: _____

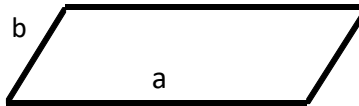
	dm
	m
	m
	m
	cm
	mm

Lösungen:

142	162	202	204	212	252	300	322	328	338
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Flächen: Umfang - Das Parallelogramm 2

Beispiel:



gegeben:

$a = 6 \text{ cm}$

$U = 18 \text{ cm}$

gesucht: b

U	$=$	2	$*$	a	$+$	2	$*$	b					
b	$=$	U		$-$		2		$*$		a			
		2											
b	$=$	18	cm	$-$		2	$*$		6	cm	$=$	3	cm
		2											

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

$a = 79 \text{ cm}$

$U = 166 \text{ cm}$

gesucht:

				<hr/>											
				<hr/>								$=$	cm		

2. gegeben:

$a = 8 \text{ mm}$

$U = 118 \text{ mm}$

gesucht:

				<hr/>											
				<hr/>								$=$	mm		

3. gegeben:

$a = 70 \text{ m}$

$U = 214 \text{ m}$

gesucht:

				<hr/>											
				<hr/>								$=$	m		

4. gegeben: $a = 88 \text{ cm}$, $U = 198 \text{ cm}$, gesucht: _____
5. gegeben: $a = 85 \text{ cm}$, $U = 368 \text{ cm}$, gesucht: _____
6. gegeben: $a = 72 \text{ m}$, $U = 218 \text{ m}$, gesucht: _____
7. gegeben: $a = 26 \text{ dm}$, $U = 156 \text{ dm}$, gesucht: _____
8. gegeben: $a = 74 \text{ m}$, $U = 242 \text{ m}$, gesucht: _____
9. gegeben: $a = 60 \text{ mm}$, $U = 312 \text{ mm}$, gesucht: _____
10. gegeben: $a = 57 \text{ m}$, $U = 292 \text{ m}$, gesucht: _____

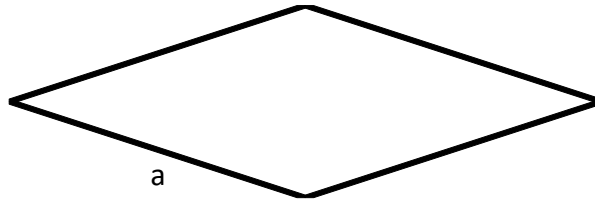
												cm	
												cm	
												m	
												dm	
												m	
												mm	
												m	

Lösungen:

4	11	37	37	47	51	52	89	96	99
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Flächen: Umfang - Die Raute 1

Beispiel:



gegeben:

a = 5 cm

gesucht: U

U	=	4	*	a					
	=	4	*	5	cm				
	=	20		cm					

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

a = 31 cm

gesucht:

	=				cm				

2. gegeben:

a = 208 dm

gesucht:

	=				dm				

3. gegeben:

a = 88 cm

gesucht:

	=				cm				

4. gegeben:

a = 209 dm

gesucht:

	=				dm				

5. gegeben:

a = 229 dm

gesucht:

	=				dm				

6. gegeben: a = 98 m, gesucht: _____

7. gegeben: a = 152 cm, gesucht: _____

8. gegeben: a = 221 cm, gesucht: _____

9. gegeben: a = 111 cm, gesucht: _____

10. gegeben: a = 23 cm, gesucht: _____

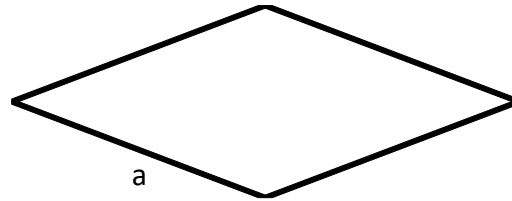
	m
	cm
	cm
	cm
	cm

Lösungen:

92	124	352	392	444	608	832	836	884	916
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Flächen: Umfang - Die Raute 2

Beispiel:



Auf zwei Stellen runden.

gegeben:

U = 20 cm

gesucht: a

U	=	4	*	a															
a	=	$\frac{U}{4}$	=	$\frac{20}{4}$	cm	=	5,00	cm											

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

U = 931 m

gesucht:

2. gegeben:

U = 692 m

gesucht:

3. gegeben:

U = 440 m

gesucht:

4. gegeben:

U = 377 m

gesucht:

5. gegeben:

U = 362 dm

gesucht:

6. gegeben: U = 590 mm, gesucht: _____

7. gegeben: U = 685 cm, gesucht: _____

8. gegeben: U = 371 mm, gesucht: _____

9. gegeben: U = 669 dm, gesucht: _____

10. gegeben: U = 434 cm, gesucht: _____

	mm
	cm
	mm
	dm
	cm

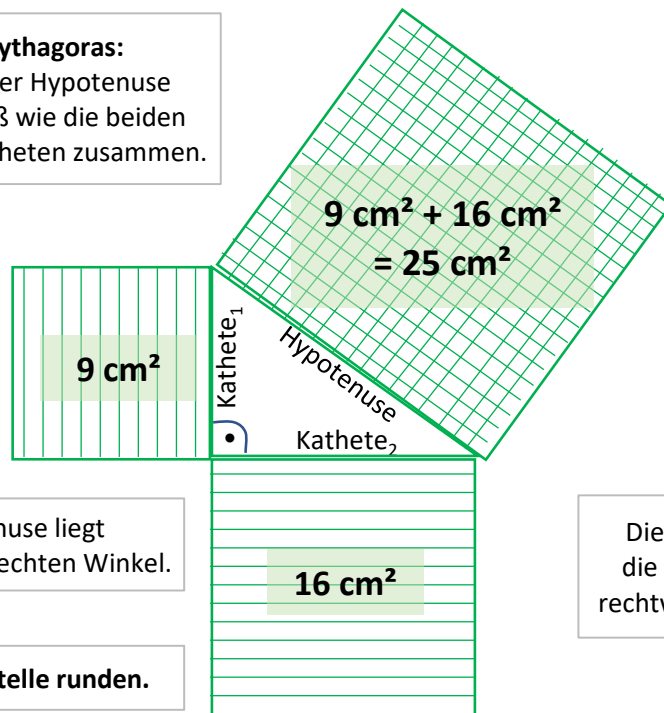
Lösungen:

90,5	92,75	94,25	108,5	110	147,5	167,25	171,25	173	232,75
------	-------	-------	-------	-----	-------	--------	--------	-----	--------

Flächen: Umfang - Das Dreieck 2 (Pythagoras)

Beispiel:

Satz des Pythagoras:
Das Quadrat der Hypotenuse ist genauso groß wie die beiden Quadrate der Katheten zusammen.



Die Hypotenuse liegt gegenüber dem rechten Winkel.

Die Hypotenuse ist die längste Seite im rechtwinkligen Dreieck.

Bitte auf eine Stelle runden.

gegeben:
Kathete₁ = 3,0 cm
Kathete₂ = 4,0 cm
gesucht:
Hypotenuse

Hypotenuse ²	=	Kathete ₁ ²	+	Kathete ₂ ²	
	=	(3,0 cm) ²	+	(4,0 cm) ²	
	=	9,00 cm ²	+	16,00 cm ²	
	=	25,00 cm ²			
Lösung ₁	=	$\sqrt{25,00 \text{ cm}^2}$	Lösung ₂	=	$-\sqrt{25,00 \text{ cm}^2}$
Hypotenuse	=	$\sqrt{25,00 \text{ cm}^2}$	=	5,0	cm

Aufgaben: einfach

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:
Kathete₁ = 8,0 cm
Kathete₂ = 10,3 cm
gesucht:
Hypotenuse

- 2. gegeben: Kathete₁ = 6,1 cm, Kathete₂ = 13,7 cm, ges.: Hypot.
- 3. gegeben: Kathete₁ = 6,6 cm, Kathete₂ = 12,4 cm, ges.: Hypot.
- 4. gegeben: Kathete₁ = 2,9 cm, Kathete₂ = 6,4 cm, ges.: Hypot.
- 5. gegeben: Kathete₁ = 1,3 cm, Kathete₂ = 4,8 cm, ges.: Hypot.

	cm
	cm
	cm
	cm

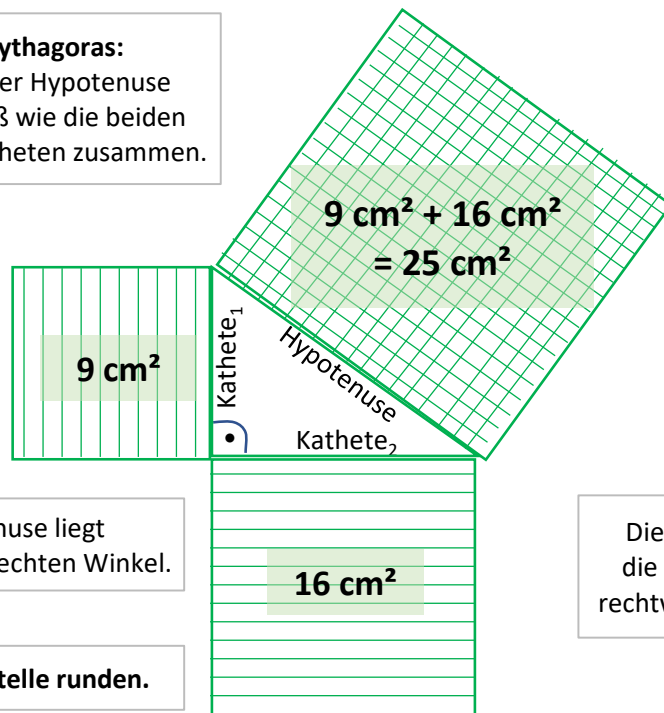
Lösungen:

5,00	7,00	13,00	14,00	15,00
------	------	-------	-------	-------

Flächen: Umfang - Das Dreieck 2 (Pythagoras)

Beispiel:

Satz des Pythagoras:
Das Quadrat der Hypotenuse ist genauso groß wie die beiden Quadrate der Katheten zusammen.



Die Hypotenuse liegt gegenüber dem rechten Winkel.

Die Hypotenuse ist die längste Seite im rechtwinkligen Dreieck.

Bitte auf eine Stelle runden.

gegeben:
Kathete₁ = 3,0 cm
Kathete₂ = 4,0 cm
gesucht:
Hypotenuse

Hypotenuse ²	=	Kathete ₁ ²	+	Kathete ₂ ²	
	=	(3,0 cm) ²	+	(4,0 cm) ²	
	=	9,00 cm ²	+	16,00 cm ²	
	=	25,00 cm ²			
Lösung ₁	=	$\sqrt{25,00 \text{ cm}^2}$	Lösung ₂	=	$-\sqrt{25,00 \text{ cm}^2}$
Hypotenuse	=	$\sqrt{25,00 \text{ cm}^2}$	=	5,0 cm	

Aufgaben: mittel

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:
Kathete₁ = 17,9 cm
Kathete₂ = 21,6 cm
gesucht:
Hypotenuse

2. gegeben: Kathete₁ = 15,0 cm, Kathete₂ = 26,0 cm, ges.: Hypot.
 3. gegeben: Kathete₁ = 11,8 cm, Kathete₂ = 14,9 cm, ges.: Hypot.
 4. gegeben: Kathete₁ = 10,2 cm, Kathete₂ = 21,7 cm, ges.: Hypot.
 5. gegeben: Kathete₁ = 20,4 cm, Kathete₂ = 20,6 cm, ges.: Hypot.

	cm
	cm
	cm
	cm

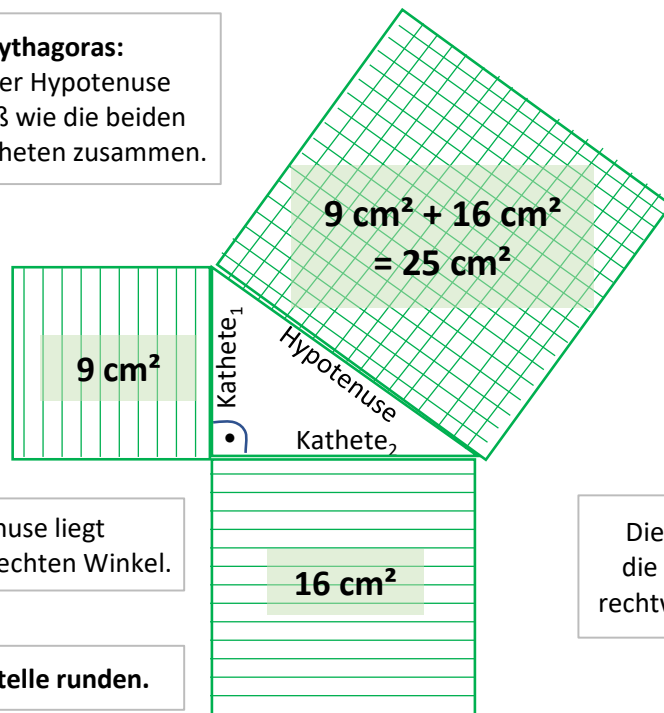
Lösungen:

19,00	24,00	28,00	29,00	30,00
-------	-------	-------	-------	-------

Flächen: Umfang - Das Dreieck 2 (Pythagoras)

Beispiel:

Satz des Pythagoras:
Das Quadrat der Hypotenuse ist genauso groß wie die beiden Quadrate der Katheten zusammen.



Die Hypotenuse liegt gegenüber dem rechten Winkel.

Die Hypotenuse ist die längste Seite im rechtwinkligen Dreieck.

Bitte auf eine Stelle runden.

gegeben:
Kathete₁ = 3,0 cm
Kathete₂ = 4,0 cm
gesucht:
Hypotenuse

Hypotenuse ²	=	Kathete ₁ ²	+	Kathete ₂ ²	
	=	(3,0 cm) ²	+	(4,0 cm) ²	
	=	9,00 cm ²	+	16,00 cm ²	
	=	25,00 cm ²			
Lösung ₁	=	$\sqrt{25,00}$ cm ²	Lösung ₂	=	$-\sqrt{25,00}$ cm ²
Hypotenuse	=	$\sqrt{25,00}$ cm ²	=	5,0 cm	

Aufgaben: schwierig

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:
Kathete₁ = 12,0 cm
Kathete₂ = 29,0 cm
gesucht:
Hypotenuse

- 2. gegeben: Kathete₁ = 20,0 cm, Kathete₂ = 48,0 cm, ges.: Hypot.
- 3. gegeben: Kathete₁ = 36,0 cm, Kathete₂ = 46,0 cm, ges.: Hypot.
- 4. gegeben: Kathete₁ = 16,0 cm, Kathete₂ = 30,0 cm, ges.: Hypot.
- 5. gegeben: Kathete₁ = 40,0 cm, Kathete₂ = 13,0 cm, ges.: Hypot.

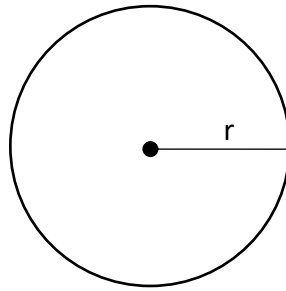
	cm
	cm
	cm
	cm

Lösungen:

31,40	34,00	42,10	52,00	58,40
-------	-------	-------	-------	-------

Flächen: Umfang - Der Kreis 1

Beispiel:



Bitte auf zwei Stellen runden.

gegeben:

$r = 3 \text{ cm}$

gesucht: U

U	=	π	*	2	*	r							
	=	π	*	2	*	3	cm						
	=	18,850		cm									

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

$r = 60 \text{ dm}$

gesucht:

	=						dm						

2. gegeben:

$r = 88 \text{ mm}$

gesucht:

	=						mm						

3. gegeben:

$r = 29 \text{ cm}$

gesucht:

	=						cm						

4. gegeben:

$r = 31 \text{ dm}$

gesucht:

	=						dm						

5. gegeben:

$r = 42 \text{ cm}$

gesucht:

	=						cm						

6. $r = 87 \text{ mm}$, gesucht: _____

7. $r = 81 \text{ dm}$, gesucht: _____

8. $r = 8 \text{ cm}$, gesucht: _____

9. $r = 15 \text{ cm}$, gesucht: _____

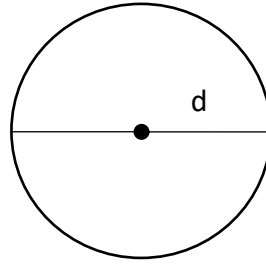
	mm
	dm
	cm
	cm

Lösungen:

50,3	94,3	182,2	194,8	263,9	377,0	508,9	546,6	552,9
------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Flächen: Umfang - Der Kreis 2

Beispiel:



Bitte auf zwei Stellen runden.

gegeben:

$d = 3 \text{ cm}$

gesucht:

U	=	π	*	d					
	=	π	*	3	cm				
	=	9,420		cm					

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

$d = 49 \text{ m}$

gesucht:

	=				m				

2. gegeben:

$d = 37 \text{ dm}$

gesucht:

	=				dm				

3. gegeben:

$d = 25 \text{ m}$

gesucht:

					m				

4. gegeben:

$d = 61 \text{ cm}$

gesucht:

					cm				

5. gegeben:

$d = 11 \text{ m}$

gesucht:

					m				

6. $d = 56 \text{ dm}$, gesucht: _____

7. $d = 71 \text{ dm}$, gesucht: _____

8. $d = 38 \text{ mm}$, gesucht: _____

9. $d = 22 \text{ m}$, gesucht: _____

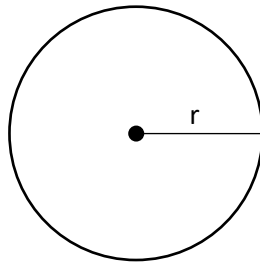
	dm
	dm
	mm
	m

Lösungen:

34,6	69,1	78,5	116,2	119,4	153,9	175,9	191,6	223,1
------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Flächen: Umfang - Der Kreis 3

Beispiel:



gegeben:

$U = 12,6 \text{ cm}$

gesucht: r

U	=	π	*	2	*	r						
r	=	U			=	12,6 cm			=	2 cm		
		2	*	π		2	*	π				

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

$U = 458,7 \text{ dm}$

gesucht:

2. gegeben:

$U = 559,2 \text{ dm}$

gesucht:

3. gegeben:

$U = 62,8 \text{ dm}$

gesucht:

4. gegeben:

$U = 44,0 \text{ cm}$

gesucht:

5. gegeben:

$U = 81,7 \text{ mm}$

gesucht:

6. $U = 119,4 \text{ mm}$, gesucht: _____

7. $U = 270,2 \text{ mm}$, gesucht: _____

8. $U = 421,0 \text{ cm}$, gesucht: _____

9. $U = 502,7 \text{ cm}$, gesucht: _____

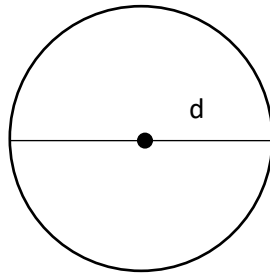
	mm
	mm
	cm
	cm

Lösungen:

7	10	13	19	43	67	73	80	89
---	----	----	----	----	----	----	----	----

Flächen: Umfang - Der Kreis 4

Beispiel:



gegeben:

$$U = 12,57 \text{ cm}$$

gesucht:

U	=	π	*	d			
d	=	$\frac{U}{\pi}$	=	$\frac{12,57 \text{ cm}}{\pi}$	=	4	cm

Aufgaben:

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:

$$U = 141,37 \text{ m}$$

gesucht:

					=		m

2. gegeben:

$$U = 106,81 \text{ dm}$$

gesucht:

					=		dm

3. gegeben:

$$U = 188,50 \text{ mm}$$

gesucht:

					=		mm

4. gegeben:

$$U = 87,96 \text{ cm}$$

gesucht:

					=		cm

5. gegeben:

$$U = 103,67 \text{ mm}$$

gesucht:

					=		mm

6. gegeben U = 182,21 cm, gesucht: _____

7. gegeben U = 153,94 m, gesucht: _____

8. gegeben U = 138,23 dm, gesucht: _____

9. gegeben U = 185,35 m, gesucht: _____

	cm
	m
	dm
	m

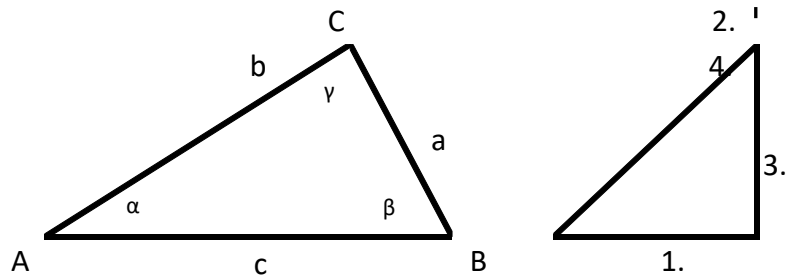
Lösungen:

28	33	34	44	45	49	58	59	60
----	----	----	----	----	----	----	----	----

Flächen: Konstruktion - Das Dreieck, SWS

Beispiel:

gegeben:
 $c = 2,0 \text{ cm}$
 $\beta = 90^\circ$
 $a = 2,0 \text{ cm}$



Bitte zeichnen und messen!

Abweichungen von 1° u. 1 mm nach oben und unten sind zulässig.

Aufgaben:

Bitte Winkelsumme beachten!

entnommen aus Mathe-Wolli

1. gegeben:
 $c = 2,0 \text{ cm}$
 $\beta = 104^\circ$
 $a = 3,0 \text{ cm}$

gesucht:
 $\gamma =$
 $b =$
 $\alpha =$

$\gamma =$	$b =$	$\alpha =$
------------	-------	------------

2. gegeben:
 $c = 3,6 \text{ cm}$
 $\beta = 37^\circ$
 $a = 2,5 \text{ cm}$

gesucht:
 $\gamma =$
 $b =$
 $\alpha =$

$\gamma =$	$b =$	$\alpha =$
------------	-------	------------

3. geg.: $c = 3,4 \text{ cm}$; $\beta = 53^\circ$; $a = 5,1 \text{ cm}$; ges.: γ, b, α
4. geg.: $c = 5,3 \text{ cm}$; $\beta = 34^\circ$; $a = 7,1 \text{ cm}$; ges.: γ, b, α
5. geg.: $c = 5,4 \text{ cm}$; $\beta = 30^\circ$; $a = 5,3 \text{ cm}$; ges.: γ, b, α
6. geg.: $c = 4,2 \text{ cm}$; $\beta = 35^\circ$; $a = 5,6 \text{ cm}$; ges.: γ, b, α

--	--	--

Lösungen:

2,2	2,8	3,2	4	4	4,1	29	42	44	47	47	48	73	77	85	97	99	99
-----	-----	-----	---	---	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

