

Erweiterungsniveau 10a/b

Satz des Pythagoras

1 Berechne die fehlenden Dreiecksseiten und trage sie in die Tabelle ein.

	a)	b)	c)	d)	e)
Länge der 1. Kathete	4 cm	8 cm		8 cm	1,2 cm
Länge der 2. Kathete		6 cm	5 cm	15 cm	
Länge der Hypotenuse	5 cm		13 cm		2 dm

	f)	g)	h)	i)	j)
Länge der 1. Kathete	7 cm		40 cm		0,5 cm
Länge der 2. Kathete	24 cm	2,1 cm		1,1 cm	1,2 cm
Länge der Hypotenuse		2,9 cm	41 cm	6,1 cm	

2 Berechne die fehlenden Flächeninhalte.

	1. Kathetenquadrat	2. Kathetenquadrat	Hypotenusenquadrat
a)		3 cm ²	8 cm ²
b)	5 m ²		15 m ²
c)	60 dm ²	20 dm ²	
d)	12 cm ²		30 cm ²
e)		6,5 cm ²	11 cm ²

3 Von einem rechtwinkligen Dreieck sind die Längen zweier Seiten (in cm) und der rechte Winkel angegeben.

Berechne die Länge der dritten Seite.

- a) $b = 4; c = 5; \gamma = 90^\circ$ _____
- b) $a = 4,5; b = 6; \gamma = 90^\circ$ _____
- c) $a = 1; b = 0,8; \alpha = 90^\circ$ _____
- d) $a = 20; b = 12; \alpha = 90^\circ$ _____
- e) $b = 5; c = 1,4; \beta = 90^\circ$ _____
- f) $a = 11; b = 61; \beta = 90^\circ$ _____

Literaturverzeichnis:

Autoren: D. Jacob, E. Jenert, M-Ledebur, E. Narten, S. Schönthaler, N. Schwind, C. Wolf, Kerstin Kälberer (Redaktion), Cornelsen Verlag, Handreichungen für den Unterricht Mathematik real Klasse 10, 2015

Erweiterungsniveau 10a/b

Berechne die fehlende Seitenlänge im Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$.
Ergänze unten selbst zwei Aufgaben.

	a	b	c
a)	4 cm	3 cm	
b)		4 cm	5 cm
c)	8 cm		10 cm
d)		8 cm	10 cm
e)	4,5 cm	6 cm	
f)		4,5 cm	7,5 cm

	a	b	c
g)	$\sqrt{5}$ cm	$\sqrt{11}$ cm	
h)	$\sqrt{9}$ cm		$\sqrt{90}$ cm
i)		$\sqrt{20}$ cm	$\sqrt{120}$ cm
j)	8 cm		$\sqrt{145}$ cm

Literaturverzeichnis:

Autoren: D. Jacob, E. Jenert, M-Ledebur, E. Narten, S. Schönthaler, N. Schwind, C. Wolf, Kerstin Kälberer (Redaktion), Cornelsen Verlag, Handreichungen für den Unterricht Mathematik real Klasse 10, 2015

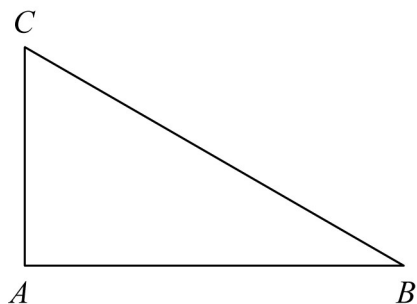
Erweiterungsniveau 10a/b

Streckenlängen an Figuren berechnen (Niveau 1)

1 Markiere die Hypotenuse in dem Dreieck rot und die Katheten blau.

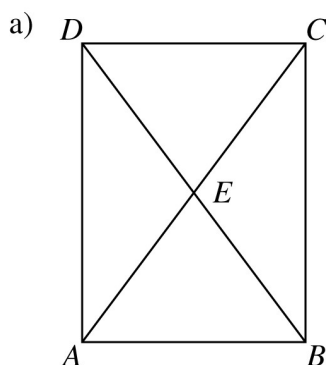
a) Gib eine Gleichung zur Berechnung der Hypotenuse an. _____

b) Ergänze die fehlenden Seitenlängen in der Tabelle.



a	b	c
5 cm	3 cm	
	15 cm	8 cm
37 cm		12 cm
25 cm	7 cm	
	0,9 cm	4 cm
6,1 cm		1,1 cm

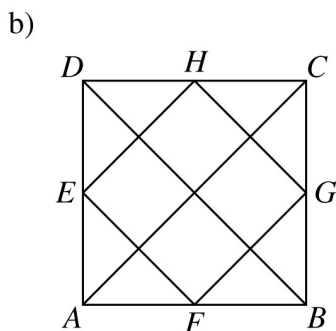
2 Berechne die Länge der gesuchten Strecken.



$$\overline{AB} = 5 \text{ cm}$$

$$\overline{BC} = 12 \text{ cm}$$

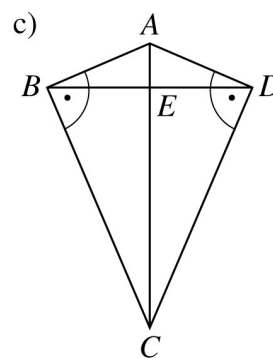
$$\overline{BD} = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\overline{AB} = 4 \text{ cm}$$

$$\overline{AC} \approx \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\overline{AF} = \underline{\hspace{2cm}}$$

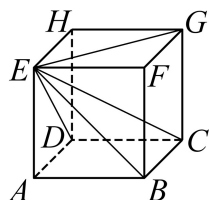


$$\overline{AB} = 2 \text{ cm}$$

$$\overline{AC} = 2,9 \text{ cm}$$

$$\overline{BC} = \underline{\hspace{2cm}}$$

3 Bestimme jeweils den Flächeninhalt der angegebenen Dreiecke (Kantenlänge: $a = 2 \text{ cm}$).



$$\Delta ABE \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\Delta ADE \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\Delta ACE \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

Literaturverzeichnis:

Autoren: D. Jacob, E. Jenert, M-Ledebur, E. Narten, S. Schönthaler, N. Schwind, C. Wolf, Kerstin Kälberer (Redaktion), Cornelsen Verlag, Handreichungen für den Unterricht Mathematik real Klasse 10, 2015

Erweiterungsniveau 10a/b

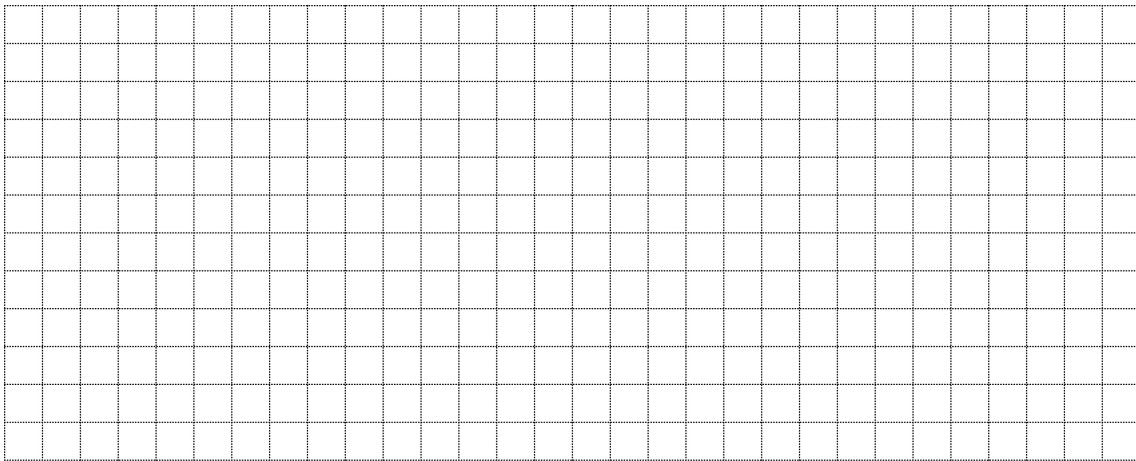
Oberflächeninhalt von Pyramiden

1 Ergänze die fehlenden Größen einer quadratischen Pyramide in der Tabelle.

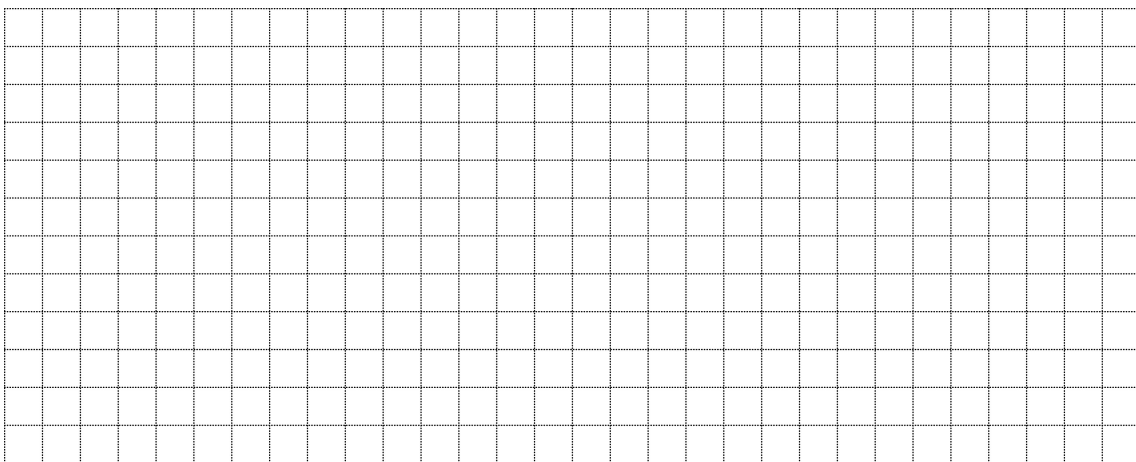
	a	h_a	A_M	A_G	A_O
a)	2 m	4 cm			
b)	1 cm	5 cm			
c)		3 cm		16 cm^2	
d)		5 cm		49 cm^2	
e)			200 cm^2	100 cm^2	

2 Zeichne ein Netz einer quadratischen Pyramide und berechne ihren Oberflächeninhalt.

a) $a = 2 \text{ cm}$; $h_a = 1,5 \text{ cm}$



b) $a = 1 \text{ cm}$; $h_a = 2 \text{ cm}$



Literaturverzeichnis:

Autoren: D. Jacob, E. Jenert, M-Ledebur, E. Narten, S. Schönthaler, N. Schwind, C. Wolf, Kerstin Kälberer (Redaktion), Cornelsen Verlag, Handreichungen für den Unterricht Mathematik real Klasse 10, 2015

Erweiterungsniveau 10a/b

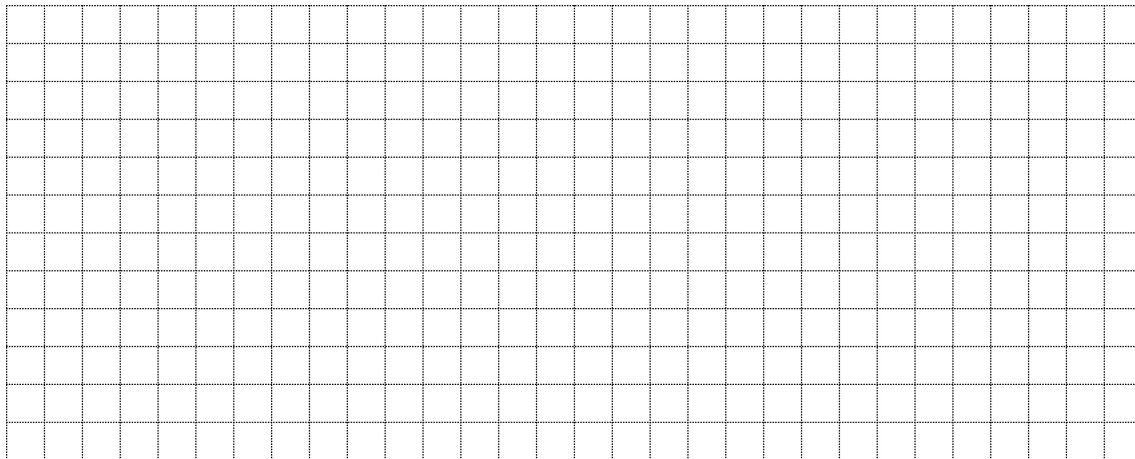
Oberflächeninhalt von Kegeln

1 Ergänze die fehlenden Kegelgrößen in der Tabelle.

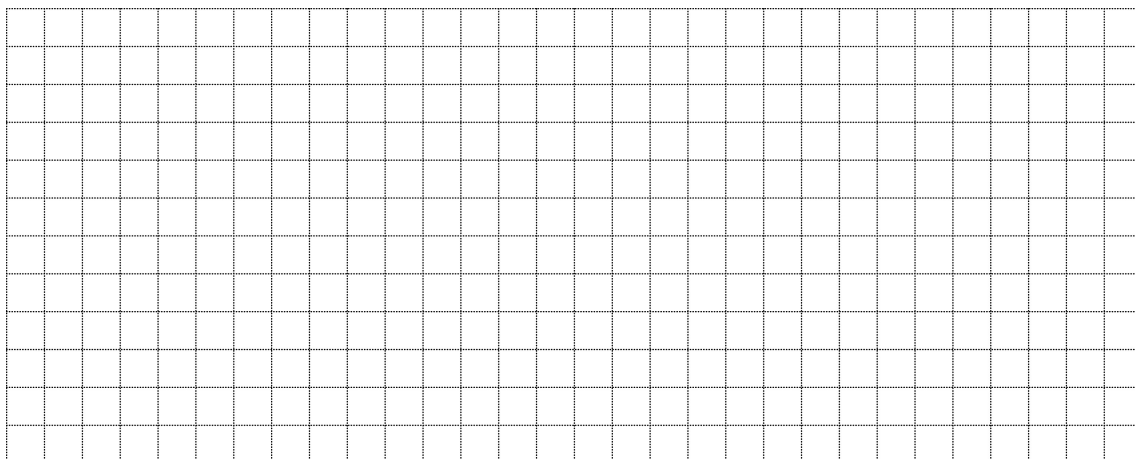
	r	s	A_M	A_G	A_O
a)	2 cm	3 cm			
b)	5 cm	7 cm			
c)	2,5 cm	12 cm			
d)	1 cm		12,57 cm ²		
e)		6 cm	56,55 cm ²		

2 Zeichne ein Netz des Kegels und berechne seinen Oberflächeninhalt.

a) $d = 2$ cm; $s = 3$ cm



b) $r = 0,5$ cm; $s = 4$ cm



Literaturverzeichnis:

Autoren: D. Jacob, E. Jenert, M-Ledebur, E. Narten, S. Schönthaler, N. Schwind, C. Wolf, Kerstin Kälberer (Redaktion), Cornelsen Verlag, Handreichungen für den Unterricht Mathematik real Klasse 10, 2015