

Aufgaben zur Fläche

1. Wie gross ist die **Fläche** folgender Dreiecke ?

- | | | | |
|------------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| a) $g = 7 \text{ cm}$ | $h = 8 \text{ cm}$ | g) $g = 1,5 \text{ m}$ | $h = 2,4 \text{ m}$ |
| b) $g = 12 \text{ m}$ | $h = 9 \text{ m}$ | h) $g = 0,4 \text{ dm}$ | $h = 1,5 \text{ dm}$ |
| c) $g = 4 \text{ dm}$ | $h = 12 \text{ dm}$ | i) $g = 7 \text{ cm}$ | $h = 0,8 \text{ dm}$ |
| d) $g = 18 \text{ mm}$ | $h = 10 \text{ mm}$ | k) $g = 35 \text{ cm}$ | $h = 2,5 \text{ dm}$ |
| e) $g = 25 \text{ m}$ | $h = 5 \text{ m}$ | l) $g = 5\frac{1}{2} \text{ m}$ | $h = 3,2 \text{ m}$ |
| f) $g = 15 \text{ cm}$ | $h = 8 \text{ cm}$ | m) $g = 1\frac{3}{5} \text{ dm}$ | $h = 1\frac{1}{2} \text{ dm}$ |

2. Berechne die **fehlenden Grössen** von Dreiecken !

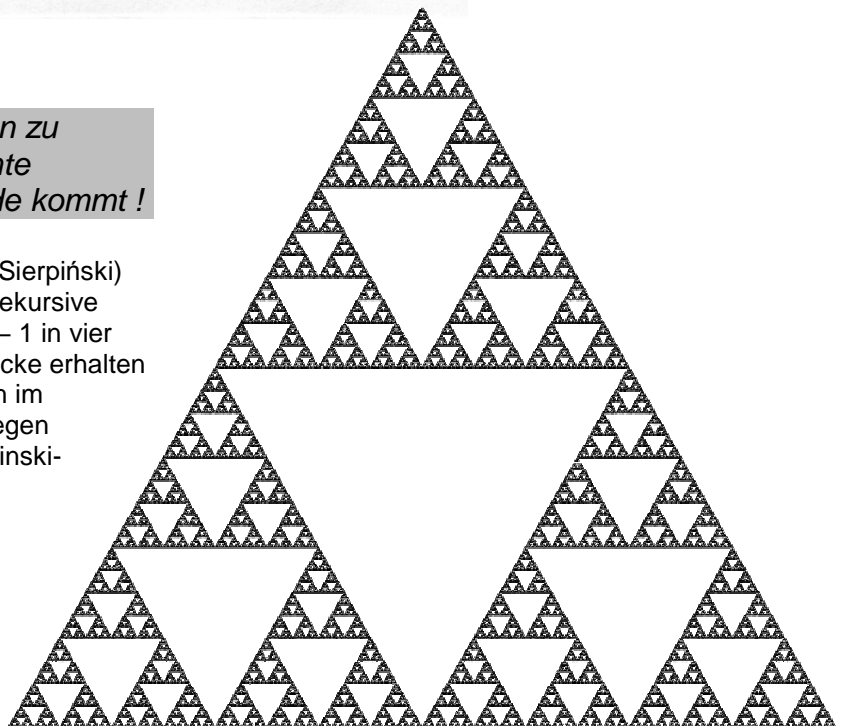
	g	h	A		g	h	A
a)	16 cm		56 cm ²	i)		7 dm	5600 cm ²
b)	11 dm		22 dm ²	k)	20 cm		2 dm ²
c)		2 cm	10 cm ²	l)	15 cm	12 cm	
d)		14 cm	35 cm ²	m)	7 $\frac{1}{2}$ cm		75 cm ²
e)	1,5 dm	8 cm		n)	3,5 cm		10,5 cm ²
f)	3 dm	12 dm		o)	1,2 m		2,4 m ²
g)	6 m		39 m ²	p)	12 $\frac{1}{2}$ cm		1 dm ²
h)		25 cm	350 cm ²	q)		10,5 cm	2,1 dm ²

3. Konstruiere zuerst das Dreieck und berechne die **Fläche auf drei Arten** !

Trage in dem Dreieck mit den Seiten $a = 4 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $c = 8 \text{ cm}$ die drei Höhen ein, miss diese und berechne die Fläche, indem du abwechselnd a , b oder c als Grundseite wählst !

4. Versuche, in eigenen Worten zu erklären, wie das so genannte **Sierpinski-Dreieck** zustande kommt !

"Ein Sierpinski-Dreieck (nach Waclaw Sierpiński) ist ein Fraktal, das durch fortgesetzte rekursive Aufteilung eines Vorgängerdreiecks $n - 1$ in vier weitere (zueinander kongruente) Dreiecke erhalten wird, die dem Ausgangsdreieck ähnlich im mathematischen Sinne sind. Geht n gegen unendlich, spricht man von einer Sierpinski-Fläche." (WIKIPEDIA)



Lösungen : Aufgaben zur Fläche

1. Wie gross ist die **Fläche** folgender Dreiecke ?

- a) $A = \left(\frac{7 \cdot 8}{2}\right) \text{ cm}^2 = 28 \text{ cm}^2$ g) $A = \left(\frac{1,5 \cdot 2,4}{2}\right) \text{ m}^2 = 1,8 \text{ m}^2$
 b) $A = \left(\frac{12 \cdot 9}{2}\right) \text{ m}^2 = 54 \text{ m}^2$ h) $A = \left(\frac{0,4 \cdot 1,5}{2}\right) \text{ dm}^2 = 0,3 \text{ dm}^2$
 c) $A = \left(\frac{4 \cdot 12}{2}\right) \text{ dm}^2 = 24 \text{ dm}^2$ i) $A = \left(\frac{7 \cdot 8}{2}\right) \text{ cm}^2 = 28 \text{ cm}^2$
 d) $A = \left(\frac{18 \cdot 10}{2}\right) \text{ mm}^2 = 90 \text{ mm}^2$ k) $A = \left(\frac{35 \cdot 25}{2}\right) \text{ cm}^2 = 437,5 \text{ cm}^2$
 e) $A = \left(\frac{25 \cdot 5}{2}\right) \text{ m}^2 = 62,5 \text{ m}^2$ l) $A = \left(\frac{5,5 \cdot 3,2}{2}\right) \text{ m}^2 = 8,8 \text{ m}^2$
 f) $A = \left(\frac{15 \cdot 8}{2}\right) \text{ cm}^2 = 60 \text{ cm}^2$ m) $A = \left(\frac{1,6 \cdot 1,5}{2}\right) \text{ dm}^2 = 1,2 \text{ dm}^2$

2. Berechne die **fehlenden Grössen** von Dreiecken !

	$g = \frac{2 \cdot A}{h}$	$h = \frac{2 \cdot A}{g}$	$A = \frac{g \cdot h}{2}$		$g = \frac{2 \cdot A}{h}$	$h = \frac{2 \cdot A}{g}$	$A = \frac{g \cdot h}{2}$
a)	16 cm	7 cm	56 cm ²	i)	16 dm	7 dm	5600 cm ²
b)	11 dm	4 dm	22 dm ²	k)	20 cm	20 cm	2 dm ²
c)	10 cm	2 cm	10 cm ²	l)	15 cm	12 cm	90 cm²
d)	5 cm	14 cm	35 cm ²	m)	7 $\frac{1}{2}$ cm	20 cm	75 cm ²
e)	1,5 dm	8 cm	60 cm²	n)	3,5 cm	6 cm	10,5 cm ²
f)	3 dm	12 dm	18 dm²	o)	1,2 m	4 m	2,4 m ²
g)	6 m	13 m	39 m ²	p)	12 $\frac{1}{2}$ cm	16 cm	1 dm ²
h)	28 cm	25 cm	350 cm ²	q)	40 cm	10,5 cm	2,1 dm ²

3. Konstruiere zuerst das Dreieck und berechne die **Fläche auf drei Arten** !

$$h_a \approx 6 \text{ cm}, h_b \approx 4 \text{ cm}, h_c \approx 3 \text{ cm}$$

$$a = 4 \text{ cm}, h_a \approx 6 \text{ cm}; \quad A = \frac{g \cdot h}{2} = \left(\frac{4 \cdot 6}{2}\right) \text{ cm}^2 = 12 \text{ cm}^2$$

$$b = 6 \text{ cm}, h_b \approx 4 \text{ cm}; \quad A = \frac{g \cdot h}{2} = \left(\frac{6 \cdot 4}{2}\right) \text{ cm}^2 = 12 \text{ cm}^2$$

$$c = 3 \text{ cm}, h_c \approx 8 \text{ cm}; \quad A = \frac{g \cdot h}{2} = \left(\frac{3 \cdot 8}{2}\right) \text{ cm}^2 = 12 \text{ cm}^2$$