
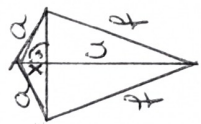
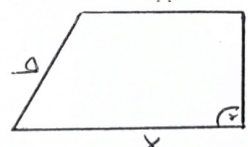


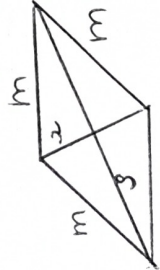
- Berechne den Flächeninhalt!
 - Parallelogramm: $a = 82 \text{ mm}$, $h_a = 50 \text{ mm}$
 $U = 100 \text{ mm}$
 $A = 4100 \text{ mm}^2$
 - Trapez: $a = 3,8 \text{ m}$, $c = 2,6 \text{ m}$, $h_a = 2 \text{ m}$
 $A = 9,58 \text{ m}^2$
 - Deltoid: $e = 12 \text{ m}$, $f = 18 \text{ m}$
 $A = 108 \text{ m}^2$
 - Raute: $a = 2,13 \text{ m}$, $h = 1,82 \text{ m}$
 $A = 3,88 \text{ m}^2$
- Parallelogramm: gegeben sind $A = 21,6 \text{ cm}^2$, $a = 7,2 \text{ cm}$; $h_a = ?$
 $h_a = 3 \text{ cm}$
- Deltoid: gegeben sind $A = 885 \text{ mm}^2$, $e = 30 \text{ mm}$, $f = ?$
 $f = 59 \text{ mm}$

4) Gib an um welches spezielle Viereck es sich handelt und finde die Formel für den Flächeninhalt und den Umfang!

a)  $u = 2a + 2f$
 $A = a \cdot b$

b)  $u = 2a + 2f$
 $A = \frac{x \cdot y}{2}$

c)  $u = 2x + 2y$
 $A = \frac{x \cdot y}{2}$

d)  $u = 4m$
 $A = \frac{S \cdot h}{2}$

5) Schreibe die Zahlen in Zifferndarstellung und als Zehnerpotenz!

- 30 Milliarden $3 \cdot 10^{10}$
- 27 Tausend $27 \cdot 10^3$
- 2 Millionen $2 \cdot 10^6$

6) Schreibe die Zahlen als Gleitkommadarstellung!

- 21 300 000 000 $2,13 \cdot 10^{10}$
- 58 000 $5,8 \cdot 10^4$
- 2 650 000 $2,65 \cdot 10^6$

7) Bei einem Fußballspiel waren 10 000 Besucher. Jeder Besucher hat 100 Flüche ausgestoßen. Wie oft wurde geflucht? (Wandle die Zahlen zuerst in eine Zehnerpotenz um und führe dann die Berechnung durch!)

$$10^4 \cdot 10^2 = 10^6$$

$$10^6 = 1000000$$

8) Berechne!

a) $(52 \cdot 23) \cdot 3^3 + 100 = 154$

b) $(9 - 2^2)^3 - 25 = 100$

9) Setze für $x = 3$ ein und berechne den Wert des Terms!

- $4x = 12$
- $-2,5x = -7,5$
- $\frac{1}{2}x - 1,5 = 1,5$
- $2(x+3) = 12$
- $\frac{x+2}{x-1} = 2,4$

10) Vereinfache so weit wie möglich!

- $x+4y+2x+y = 3x+5y$
- $6,3e-2,7e-0,7e = 2,9e$
- $-3x+(5y+z^2y-x^2+6z^2) = -7x+5y+7z^2$

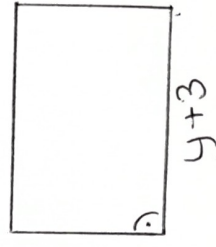
11) Löse die Klammer auf und vereinfache so weit wie möglich!

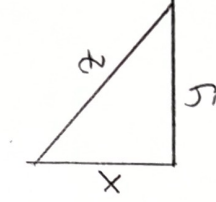
- $8b-(3b-2)-(b+1) = 4b+1$
- $(b+2b)+(3\frac{1}{2}b+1\frac{1}{2}b) = 3b + 5b = 8b$

12) Multipliziere die Klammer aus und vereinfache soweit wie möglich!

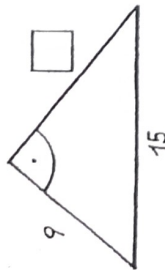
- $(9a-b) \cdot 4 = 36a - 4b$
- $0,5 \cdot (2y+3) = y + 1,5$
- $(-2a) \cdot (2b-3c) = -4ab + 6ac$

13) Gib jeweils einen Term für den Umfang u und den Flächeninhalt A an!

a)  $u = 2y + (y+3) \cdot 2 = 2y + 2y + 6 = 4y + 6$
 $A = y \cdot (y+3) = y^2 + 3y$

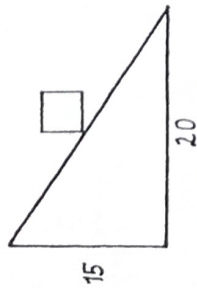
b)  $u = x + z + y$
 $A = \frac{x \cdot y}{2}$

$A =$



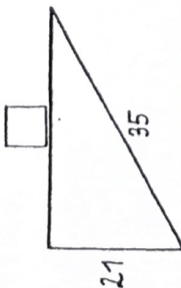
$A =$

$A =$



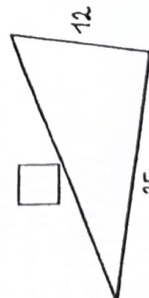
$A =$

$A =$



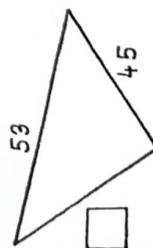
$A =$

$A =$



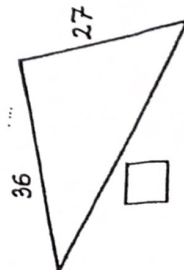
$A =$

$A =$



$A =$

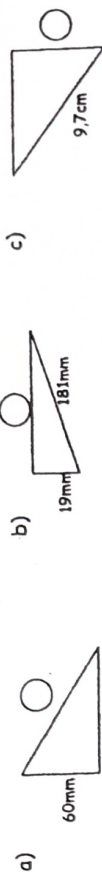
$A =$



$A =$

Pythagoräischer Lehrsatz - Rechtwinkeliges Dreieck - Rechteck - Quadrat

Berechne die fehlende Seite, den Umfang sowie die Fläche folgender Dreiecke!



LÖSUNGEN: a) 109, 260, 2730 b) 180, 380, 1710 c) 6,5; 23,4; 23,4

d) $r = 13 \text{ mm}$
 $s = 84 \text{ mm}$
 Hyp. $z = ?$ $U = ?$ $A = ?$

e) $r = 19,3 \text{ cm (Hyp.)}$
 $s = 9,5 \text{ cm}$
 $t = ?$ $U = ?$ $A = ?$

f) $a = 104 \text{ mm}$
 $b = 185 \text{ mm (Hyp.)}$
 $c = ?$ $U = ?$ $A = ?$

LÖSUNGEN: a) 85, 182, 546 b) 16,8; 45,6; 79,8 c) 153, 442, 7956

g) Geg.: Rechteck: $a = 9,9 \text{ cm}$
 $b = 2,0 \text{ cm}$
 $U = ?$ $A = ?$ $d = ?$

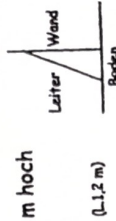
h) Rechteck: $d = 149 \text{ mm}$
 $a = 140 \text{ mm}$
 $b = ?$ $U = ?$ $A = ?$

i) Geg.: Rechteck: $d = 25 \text{ cm}$
 $b = 7 \text{ cm}$
 $a = ?$ $U = ?$ $A = ?$

j) Quadrat: $a = 6,2 \text{ cm}$
 $U = ?$ $A = ?$ $d = ?$

LÖSUNGEN: g) 23,8; 19,8; 10,1 h) 51; 382; 7140 i) 24; 62; 168 j) 24,8; 38,44; -8,76; -8,8

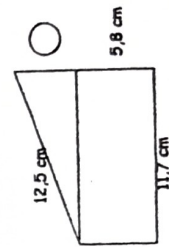
k) Durch ein rechteckiges Grundstück von 105 m Länge und 88 m Breite soll diagonal ein Weg angelegt werden. Wie lang ist dieser Weg? SKIZZE!



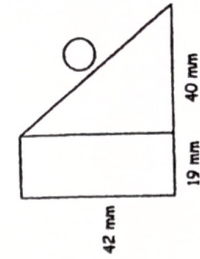
l) Eine 3,7 m hohe Leiter wird an eine Wand gelehnt und soll 3,5 m hoch reichen. Wie weit darf sie von der Wand entfernt stehen?

(L: 1,2 m)

m) Berechne die fehlende Länge, den Umfang und die Fläche der geg. Figuren!



(L: 4,4; 40,2; 93,6)



(L: 58; 178; 1638)

Handwritten notes and calculations: 28, 37, 28, 45, 50, 12, 25, 88.

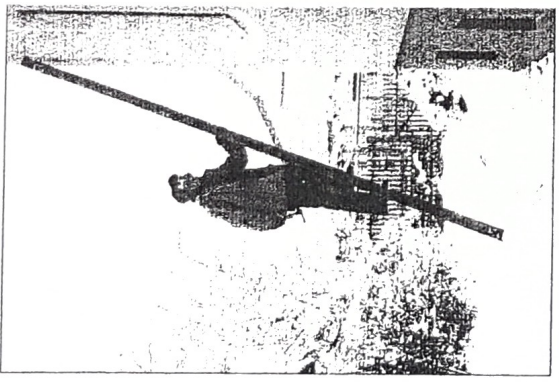
2,75mm (78mm) 1,79m 10,58m

Umfang und Flächeninhalt II · Anwendung Pythagoras

1. Eine Leiter ist 3 m lang. Sie soll aus Sicherheitsgründen am Boden einen Abstand von 1,2 m zur Wand haben. Wie hoch reicht die Leiter? (Runde sinnvoll!)

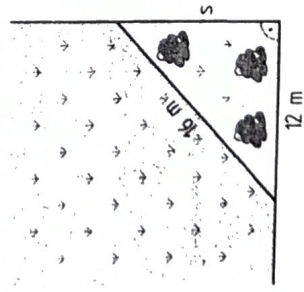
2. Ingrid's Vater hat eine Leiter, die 4,2 m lang ist. Er möchte eine Untersichtschalung streichen. Dazu muss die Leiter bis zu einer Höhe von 3,8 m reichen. Wie weit ist die Leiter am Boden von der Wand entfernt?

3. Eine Leiter wird an eine Wand angelehnt. Sie reicht bis zu einer Höhe von 4,8 m, wenn sie am Boden einen Abstand zur Wand von 1,7 m hat. Wie lang ist die Leiter?



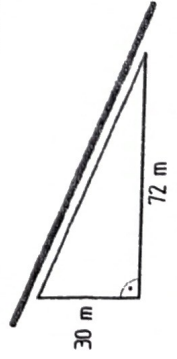
Leitern müssen immer gut gesichert sein!

4. In einem Park ist es Besuchern zur Gewohnheit geworden, eine Abkürzung durch den Rasen zu nehmen. Im Lauf der Zeit entstand so ein Pfad von 16 m Länge.



- a) Wie lang ist das Wegstück s?
- b) Um wie viel m ist der Pfad kürzer als der Weg, den man eigentlich gehen sollte?
- c) Wie viele Schritte erspart man sich durch die Abkürzung, wenn man eine Schrittweite von 70 cm annimmt?

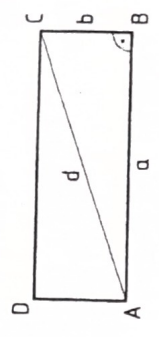
5. Entlang eines Bachs soll auf einem Grundstück ein Zaun errichtet werden



- a) Entnimmt die Maße der Skizze Zeichne das Grundstück im Maßstab 1 : 1 000!
- b) Berechne die Länge des Zauns, der das Grundstück vom Bach trennt!
- c) Entnimmt die Länge des Zauns deiner Zeichnung und vergleiche mit deinem Rechengenergebnis!

180m (5,09m) (6,58m) (9,4)

6. Ein Rechteck wird durch eine Diagonale d in zwei rechtwinklige Dreiecke zerlegt.



- a) Konstruiere ein Rechteck mit $a = 70 \text{ mm}$ und $b = 24 \text{ mm}$! Zeichne eine Diagonale d ein!
- b) Berechne die Länge der Diagonale d! Überprüfe dein Ergebnis durch eine Messung!

Berechne die fehlende Größe!

Rechteck	a)	b)	c)	d)
Länge a	28 cm	56 m		36 cm
Breite b	45 cm		16 mm	
Diagonale d		65 m	65 mm	111 cm

$b = 33 \text{ mm}$ $a = 18 \text{ cm}$ $a = 11,3 \text{ cm}$ $d = 25,5 \text{ cm}$ $u = 50 \text{ cm}$ $d = 53 \text{ cm}$

8. Berechne die fehlenden Größen!

Quadrat	a)	b)	d)
Seite a	385 mm	8 cm	
Diagonale d		
Umfang u			72 cm

$u = 32 \text{ cm}$ $d = 17,7 \text{ cm}$ $a = 63 \text{ mm}$

9. Der Flächeninhalt eines Quadrats beträgt 156 cm^2 .

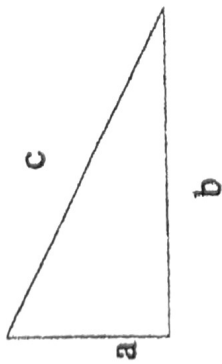
- a) Berechne die Seitenlänge des Quadrats!
- b) Berechne den Umfang des Quadrats!
- c) Wie lang ist die Diagonale d?

$u = 1540 \text{ mm}$ $d = 74 \text{ mm}$ $u = 544 + 555 = d$

9. Wiederholung: Der Pythagoräische Lehrsatz

1. Anwendung beim rechtwinkligen Dreieck:

- a) $a = 7,5 \text{ cm}$ $b = 10 \text{ cm}$ $c = ?$ $A = ?$ $u = ?$
b) $b = 5,6 \text{ cm}$ $c = 7 \text{ cm}$ $a = ?$



2. Anwendung beim Rechteck:

- a) $d = 8,5 \text{ cm}$ $b = 5,1 \text{ cm}$ $l = ?$ $A = ?$ $u = ?$
b) $d = 7,3 \text{ cm}$ $a = 4,8 \text{ cm}$ $b = ?$



3. Anwendung beim Quadrat:

- a) $a = 5,2 \text{ cm}$ $d = ?$ $A = ?$ $u = ?$

