

Übungsblatt zur Vorbereitung auf die 5. Klassenarbeit Mathematik Klasse 9
Thema Satzgruppe Pythagoras

I. Grundwissen

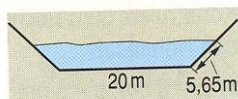
- a) Löse die Klammer auf: $-2x(x+3)$
- b) $(a - b)^2 =$
- c) Gib in % an : 45 kg von 30 kg
- d) Schreibe in % und als Dezimalzahl: $\frac{1}{50}$
- e) Skizziere den Verlauf des Funktionsgraphen $y = 3x - 1$
- f) $\frac{6}{x} = \frac{4}{72}$

II. Basiswissen und Kompetenzbezogene Aufgaben

1. Berechne folgende fehlenden Angaben. Zeichne je eine Skizze.

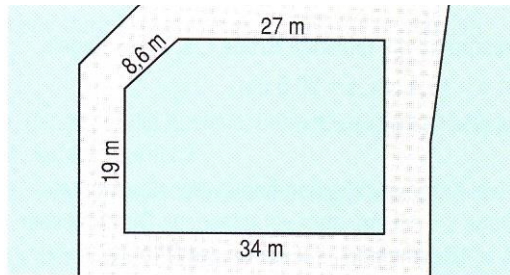
	gegeben	gesucht
a)	$\gamma = 90^\circ, a = 4,5\text{cm}, b = 6\text{cm}$	c, α, β
b)	$\alpha = 34^\circ, \beta = 110^\circ, c = 7,5\text{cm}$	γ, h_b, p, q, b, a
c)	$\beta = 90^\circ, a = 3,9\text{cm}, b = 4,7\text{cm}$	c, α, β
d)	$c = 8,6\text{cm}, q = 2,7\text{cm}, h = 3,9\text{cm}$	a, b, p
e)	$p = 5,8\text{cm}, h = 5,1\text{cm}$	a, b, q, c

- 2. Berechne den Flächeninhalt folgender Figuren. Überlege zuerst welche Seitenlängen vorher ermittelt werden müssen. Fertige jeweils eine Skizze.
 - a) gleichseitiges Dreieck mit $a = 5,2\text{ cm}$ und $c = 64\text{ cm}$
 - b) Parallelogramm mit $a = 12,6\text{ cm}$, $c = 5,5\text{cm}$, $x = a - 9,3$
 - c) Drachen mit $a = 4,7\text{ cm}$, $b = 6,3\text{ cm}$ und kürzere Diagonale $e = 5,8\text{ cm}$.
- 3. Die schönsten Kirschen hängen bekanntlich nicht nur an Nachbars Baum, sondern auch noch am höchsten Ast. Ludwig stellt eine 3,5 m lange Leiter im Abstand von 85 cm an den Kirschbaum um zu den höchsten Kirschen zu gelangen. In welcher Höhe lehnt die Leiter am Baumstamm?
- 4. In der Talsohle ist ein Kanal 20 m breit, die mit Wasser befindliche Böschungslage beträgt 5,65 m. Die Wassertiefe ist mit 4 m angegeben. Wie viel Wasser befindet sich in einem Teilstück des Kanals von 1 km Länge?



- 5. Der höchste Leuchtturm der Welt steht in Yokohama. Er ist 106 m hoch und sein Leuchtfeuer soll 32 km weit sichtbar sein. Ist das möglich?

6. Eine 100-m Läuferin erreicht die Superzeit von 10,5s. Sie startet in der Mitte der Bahn und läuft bis zum Ziel zwar geradlinig, überquert die Ziellinie aber 50 cm rechts der Bahnmitte? Hätte sie beim Lauf auf der Bahnmitte den Weltrekord von Florence Griffith-Joyner (10,49 s) erreicht?
7. Familie Simon möchte den Traum vom eigenen Haus wahr machen und hat sich ein Eckgrundstück gekauft. „Wie viel m^2 haben wir nun eigentlich genau?“, will Vater wissen. Für Sohn Jörg ist das kein Problem. Und für dich?



8. Die Esmeralda segelt mit einer Geschwindigkeit von 16 km/h. Sie hat den sicheren Hafen schon in Sicht, als der Ausguck das Piratenschiff entdeckt. Es segelt mit einer Geschwindigkeit von 18 km/h.
- Zeichne ein Koordinatensystem und den derzeitigen Standort der Schiffe und des Hafens ein. (1 Kästchen entspricht 1 km)
Esmeralda E(9/7); Piratenschiff P(10/3); Hafen H(1/6)
 - Wie weit ist der Weg der Esmeralda bis zum Hafen, wie weit der Weg des Piratenschiffs?
 - Wie lange benötigen beide ungefähr bis zum Hafen?
 - Hat das Piratenschiff die Chance die Esmeralda an irgendeiner Stelle zu kapern?
9. Berechne die fehlenden Strecken.

