



Klasse

8

Klassenarbeiten

- Oberthema F
agoras

Längen der rechtwinkligen Dreiecke.

b) 2 cm 5 cm

c)

d) $4,2\text{ cm}$ $3,6\text{ cm}$
 $4,8\text{ cm}$ $7,8\text{ cm}$

e) $1,6\text{ cm}$ $5,2\text{ cm}$

/10 Punkte

In Fall, dass $\gamma = 90^\circ$ ist.

b c 8

17 echte Klassenarbeiten

- + verschiedene Schwierigkeitsgrade
- + alle Lösungen
- + Punkteverteilung

bessere Note in Mathe



In diesem Heft findest du,...

► zu jedem Thema drei verschiedene Klassenarbeiten

► mit steigendem Schwierigkeitsgrad



► Zeitvorgaben zur Bearbeitung



► alle Aufgaben mit Punktzahl **4/5 Punkte**

► alle Lösungen mit Punkteverteilung **1,5 Punkte je Aufgabenteil**

► ein einheitliches Benotungssystem

Punkte Note	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
	+	1	-	+	2	-	+	3	-	+	-	+

Wie du mit dem Heft arbeitest:

1. Passende Klassenarbeit heraustrennen. Starte ruhig mit einer leichten!
2. Nur dein Schreibzeug und Papier zur Bearbeitung auf dem Tisch!
3. Bearbeitungszeit starten und Prüfungssituation nachstellen!
4. Nach Ablauf der Zeit kurze Pause, dann Lösungen vergleichen und verstehen.
5. Bewerte deine Ergebnisse ehrlich und notiere die Punkte!
6. Gesamtpunktzahl und Note feststellen.

- Überlege, worin du dich noch verbessern kannst!
- Rechne die Arbeit etwas später nochmal! Hast du dich verbessert?



Nächste Klassenarbeit!

Autoren:

Conrad Zimmermann

Christian Hotop

Philipp Reutter

Dr. Stephan Zimmermann

Irina Schmidt

Alberto Gómez

StrandMathe - Meer für's Denken

Hotop & Zimmermann GbR

Grotestraße 13

30451 Hannover

www.strandmathe.de

info@strandmathe.de

5 Tipps für eine bessere Note



Tipp 1:

Unsere Hefte ;-) – gehe vor der Klassenarbeit die Themen und Aufgaben aus dem Unterricht durch und versuche sie zu verstehen. Wo hattest du Schwierigkeiten? Wenn du dich gut vorbereitet fühlst, versetze dich in die Prüfungssituation: Rechne eine Klassenarbeit mit Start- und Endzeit. Lass dich währenddessen nicht ablenken, dann bekommst du ein Gefühl dafür, wo du dich vom Lernstand befindest.



Tipp 2:

Schreib' in der Schule immer sorgfältig mit. Die Aufgabentypen, die deine Lehrerin oder dein Lehrer an die Tafel schreiben, kommen oftmals in der Klassenarbeit vor. Außerdem lässt sich mit ordentlichen Unterlagen natürlich auch besser lernen.



Tipp 3:

Du lernst nicht gerne mit dicken Büchern? Bei YouTube findest du super Lernvideos für Mathe. Schau' Sie dir ganz entspannt auf dem Sofa an. Dabei ist es auch sehr wichtig, dass du selbst versuchst, Aufgaben zu lösen und mit deinen Worten die Rechenschritte zu beschreiben.



Tipp 4:

Denke daran, dass die Zensur auf deinem Zeugnis am Ende auch aus deiner mündlichen Note besteht. Beteilige dich durch Meldungen, Hausaufgaben und sonstige Mitarbeit am Unterricht, so wird sich nicht nur deine Note, sondern auch dein Verständnis verbessern. Also nutze die Stunden doch sinnvoll, die du sowieso in der Schule „absitzen“ musst ;-)



Tipp 5:

Versuch' nach einer Unterrichtsstunde, deine Lehrkraft in Ruhe zu fragen, wie sie deine Mitarbeit aus der Stunde einschätzt. Frag' auch konkret, welche Dinge du besser machen könntest. Dadurch bekommst nicht nur du eine Rückmeldung, sondern auch die Lehrkraft den Eindruck, dass du dich bemühen möchtest!



Inhaltsverzeichnis

Oberthema A

	Seite
● Zuordnungen <i>Klassenarbeit 1</i>	5
▲ Zuordnungen <i>Klassenarbeit 2</i>	7

Oberthema B

	Seite
● Prozentrechnung <i>Klassenarbeit 1</i>	9
▲ Prozentrechnung <i>Klassenarbeit 2</i>	11

Oberthema C

	Seite
● Rationale Zahlen <i>Klassenarbeit 1</i>	13
▲ Rationale Zahlen <i>Klassenarbeit 2</i>	15

Oberthema D

	Seite
● Terme und Gleichungen <i>Klassenarbeit 1</i>	17
▲ Terme und Gleichungen <i>Klassenarbeit 2</i>	19
♦ Terme und Gleichungen <i>Klassenarbeit 3</i>	21

Oberthema E

	Seite
● Gleichungssysteme und Lineare Funktionen <i>Klassenarbeit 1</i>	23
▲ Gleichungssysteme und Lineare Funktionen <i>Klassenarbeit 2</i>	25
♦ Gleichungssysteme und Lineare Funktionen <i>Klassenarbeit 3</i>	27

Oberthema F

	Seite
● Satz des Pythagoras <i>Klassenarbeit 1</i>	29
▲ Satz des Pythagoras <i>Klassenarbeit 2</i>	31
♦ Satz des Pythagoras <i>Klassenarbeit 3</i>	35

Oberthema G

	Seite
● Ähnlichkeitssätze <i>Klassenarbeit 1</i>	39
▲ Ähnlichkeitssätze <i>Klassenarbeit 2</i>	43



Aufgabe 1

/6 Punkte

Vervollständige folgende Zuordnungstabellen. Gib zu jeder Tabelle die Art der Zuordnung sowie die entsprechende Vorschrift an. Runde Dezimalzahlen auf zwei Nachkommastellen.

a)	<u>x-Wert</u>	5	3/8	2,4	7	9
	<u>Y-Wert</u>	19		9,12		

b)	<u>Tage</u>	3,2	4	2,9	13	8
	<u>Sonnenstunden</u>		3,5	140/29		

Aufgabe 2

/4 Punkte

Berechne mit Hilfe des Dreisatzes die folgenden Teilaufgaben.

Ein Bagger schafft in 2 Stunden ein Loch von 5 m^3 zu graben.

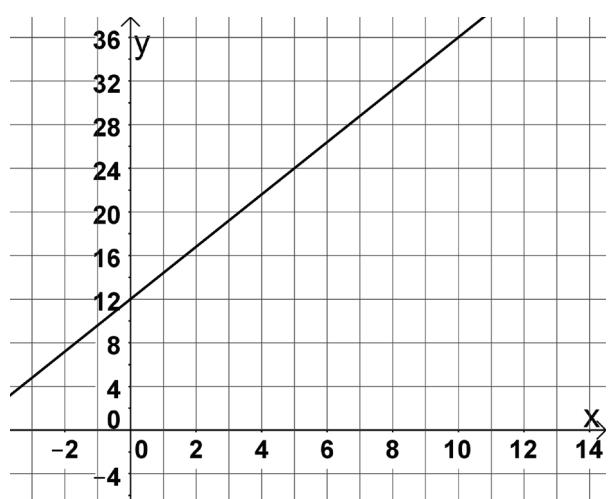
- a) Wie lange braucht ein Bagger für eine Grube von 13 m^3 .
- b) Schaffen 2 Bagger ein Loch von 24 m^3 in 5 Stunden?

Hinweis: Beide Bagger arbeiten gleichzeitig und gleich schnell.

Aufgabe 3

/4,5 Punkte

Gegeben sei folgender Funktionsgraph.



- a) Ermittle die zum Graph gehörende Funktionsgleichung.
- b) Notiere zusätzlich die Steigung sowie den y-Achsenabschnitt.
- c) Berechne den y-Wert für $x = 126,3$.



Aufgabe 1

/3 Punkte

- a) Überprüfe, ob die angegebenen Wertepaare Lösungen der Gleichung sind.

Gleichung: $6x - 12y = -12$

Wertpaare $[x; y]$: $[5; 2]; [4; 3]; [-6; -2]$

- b) Überprüfe nun, ob die angegebenen Wertepaare mögliche Lösungen des Gleichungssystems sind.

Wertpaare $[x; y]$: $[2; 5]; [7; 9]; [2; 3]$

Gleichungen:

1) $14x - 3y = 19$

2) $5x + 3y = 19$

Aufgabe 2

/6 Punkte

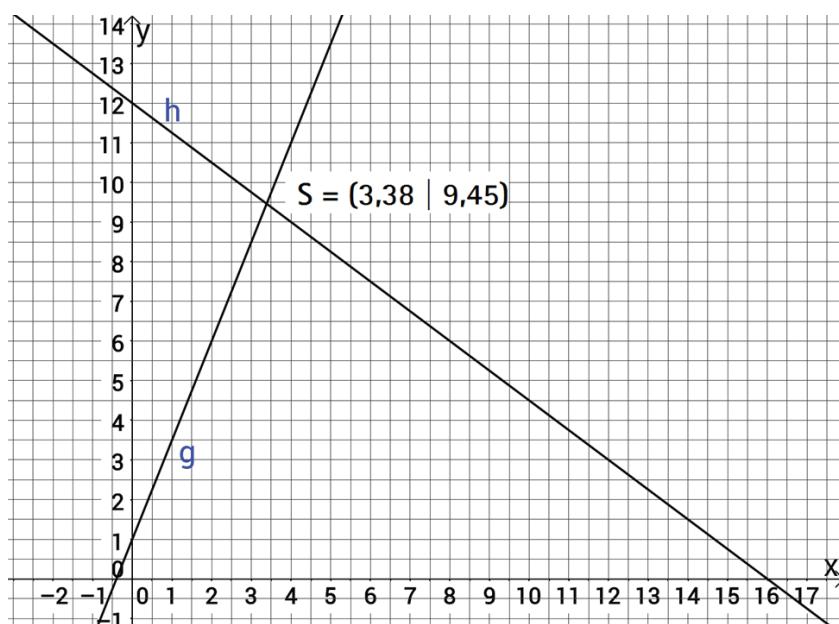
Berechne den Schnittpunkt (sofern es einen gibt) der beiden Geraden. Verwende das angegebene Lösungsverfahren:

Einsetzungsverfahren: $2y = 2x - 40$ und $3x = 10 - 2y$

Additionsverfahren: $7x - 4y = 32$ und $16y + 14x = 28$

Aufgabe 3

/4 Punkte



- a) Erstelle die Geradengleichungen der Geraden g & h.

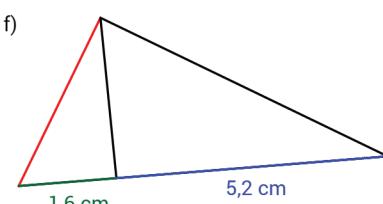
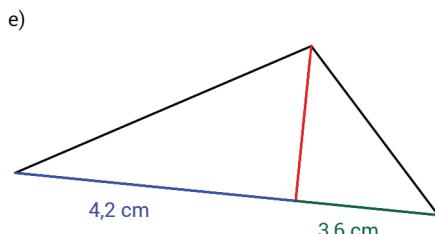
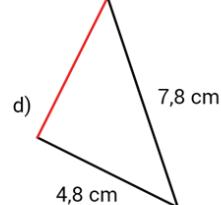
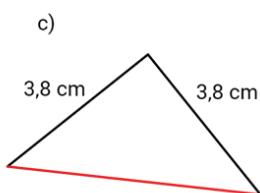
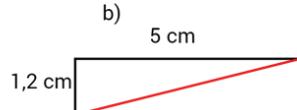
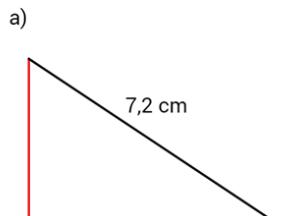
- b) Bestätige rechnerisch den oben aufgeführten Schnittpunkt.



Aufgabe 1

/6 Punkte

Berechne die rot markierten Längen der rechtwinkligen Dreiecke.



Aufgabe 2

/10 Punkte

Berechne die fehlenden Felder der vorliegenden Tabelle für den Fall, dass $\gamma = 90^\circ$ ist.

Aufgabenteil	p	q	h	a	b	c
a)		4,99		4	6	
b)	6	2				8
c)			3,2		5	

Aufgabe 3

/6 Punkte

Das Dreieck ABC besitzt bei β einen rechten Winkel.

Es gilt $b = 5 \text{ cm}$ und $c = 3 \text{ cm}$.

a) Erstelle eine Planskizze und markiere folgende Längen: a, b, c, p, q, h

b) Berechne anschließend alle fehlenden Längen

Aufgabe 1

/7 Punkte

Fülle die vorliegende Tabelle für den jeweils gegebenen Fall aus.

Hinweis: Eine Planskizze kann hilfreich sein.

Seitenlänge	90° bei α	90° bei γ
a		
b	8	
c	4,6	
h	3,99	3,2
p		
q		4,2

Aufgabe 2

/5 Punkte

- Erstelle eine Planskizze für das Dreieck ABC, das einen rechten Winkel bei a besitzt. Zeichne ebenfalls auch p,q,h ein.
- Erläutere den Satz des Pythagoras (Wann gilt er? Was ist eine Kathete/Hypotenuse?) und notiere die Berechnungsvorschrift für das Dreieck aus a).
- Notiere den Katheten- sowie den Höhensatz für das Dreieck aus a).
- Wie viele Seitenangaben benötigt man zwangsweise, um alle Maße eines rechtwinkligen Dreiecks bestimmen zu können?

Aufgabe 3

/4 Punkte

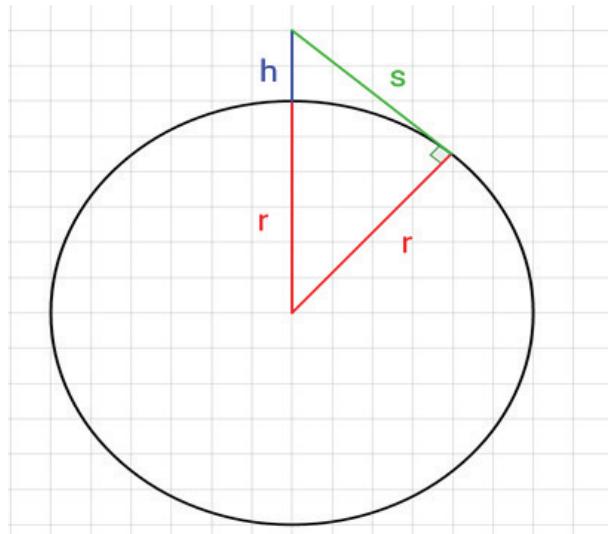
Die Diagonale eines Quadrates ist 6 cm lang.

- Berechne alle Seitenlängen, den Flächeninhalt und den Umfang.
- Nimm nun an, dass das Quadrat eine Seitenlänge von 9 cm besitzt. Wie lang wäre dann die Diagonale?

Aufgabe 6

/5 Punkte

Die Abbildung stellt eine zweidimensionale Darstellung der Erde dar mit einem Erdradius von 6400 km. Nun soll auf der Erdoberfläche ein Turm mit 450 Meter Höhe betrachtet werden.



- a) Berechne, wie weit man aus dem Turm gucken kann.
- b) Welche Höhe müsste ein Turm auf dem Mars haben, damit man aus ihm genauso weit schauen kann?
Der Mars hat einen Radius von 3400 km.

Gesamtpunktzahl /30

Viel Erfolg
wünscht

Note



Punkte	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Note	+	1	-	+	2	-	+	-	3	-	+	+	4	-	-	+	+	5	+	-	-	6	

Aufgabe 3

/4 Punkte

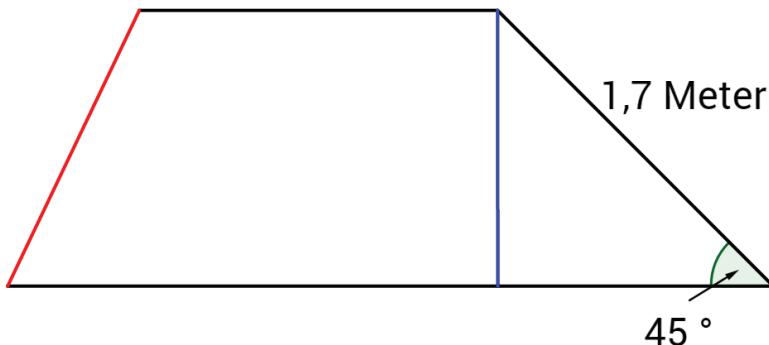
Jonas fährt in den Bergen Fahrrad. Nach einer Kurve steht ein Schild, welches ihn auf eine 24 % Steigung der Straße aufmerksam macht. Eine Straße hat eine Steigung von 24 %, wenn sie auf 100 m einen Höhenunterschied von 24 m bewältigt.

- Welche konstante Steigung müsste eine Straße haben, die einen Höhenunterschied von 260 m auf einer Strecke von 2160 m überwindet?
- Wie lange wäre eine Straße mindestens, die bei 14 Prozent Steigung einen Höhenunterschied von 260m überwindet?

Aufgabe 4

/5 Punkte

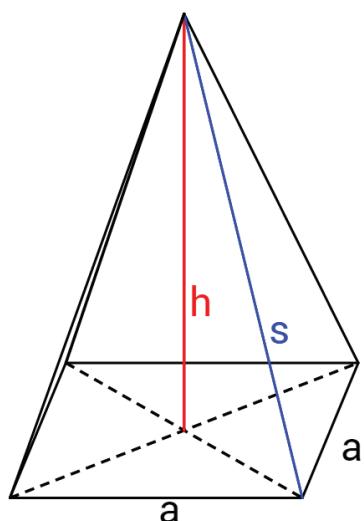
Während eines Ausfluges entdecken Sophie und Hannah eine Bieber-Familie. Diese hat einen 5 Meter breiten Damm gebaut. Sophie klettert auf den Damm und misst den begehbar Teil mit einer Breite von 2,8 Metern.



- Berechne die farbig markierten Strecken.
- Berechne den Flächeninhalt des Damms.

Aufgabe 5

/6 Punkte



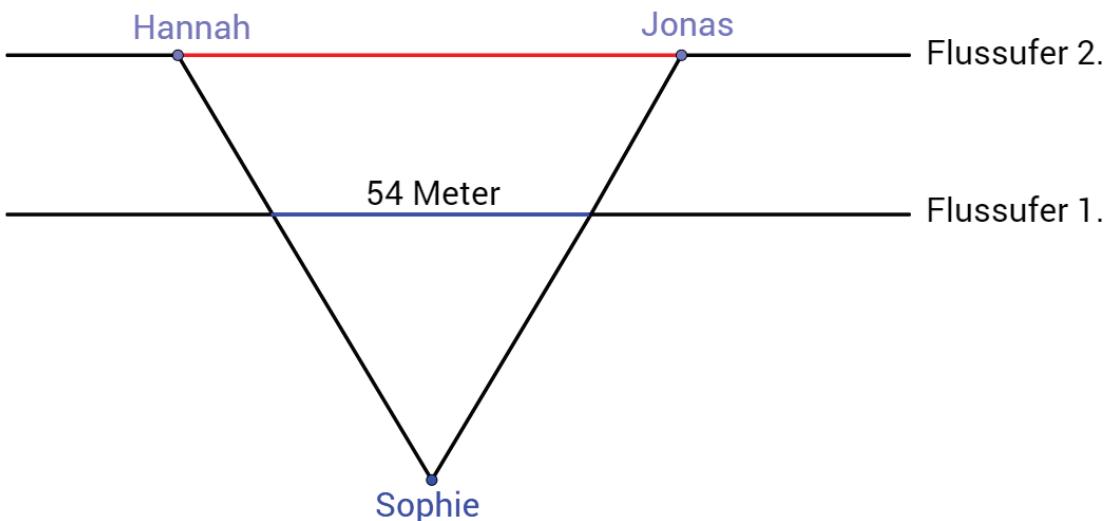
Gegeben sei folgendene Pyramide. Die Grundseite a beträgt 3,68 cm und die Seitenlänge s beträgt 6,2 cm.

- Berechne die Höhe der Pyramide.
- Die Grundfläche einer anderen Pyramide sei 16 cm^2 , die Kante s ist mit der der anderen Pyramide identisch. Berechne nun diese Höhe.

Aufgabe 5

/4 Punkte

Sophie steht auf der einen Seite von einem kleinen Fluss und schaut auf die andere Seite. Hannah ist 120 Meter von Sophie entfernt. Das Verhältnis von Flussbreite zur Distanz zwischen Flussufer 1 und Sophie beträgt 1:3. Berechne den Abstand zwischen Jonas und Hannah.



Gesamtpunktzahl

/30

Viel Erfolg
wünscht

Note



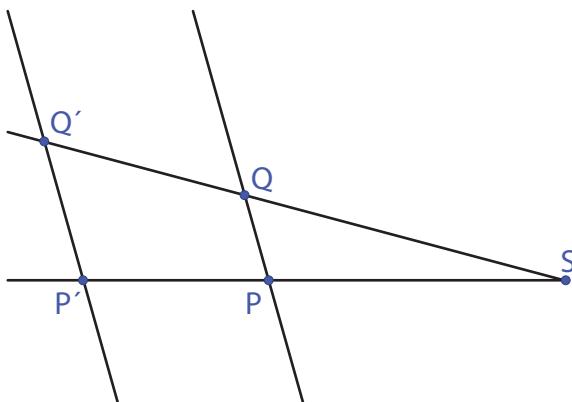
Punkte	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Note	+	1	-	+	2	-	+	+	3	-	+	+	4	-	+	+	5	+	-	6	-		



Aufgabe 1

/4 Punkte

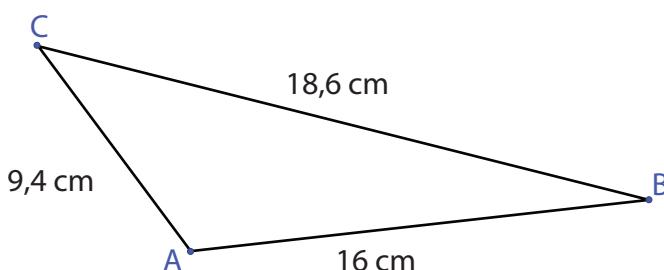
Berechne die fehlenden Strecken der aufgeführten Grafik.



	\overline{SP}	$\overline{SP'}$	\overline{SQ}	$\overline{SQ'}$	\overline{PQ}	$\overline{P'Q'}$	$\overline{PP'}$	$\overline{QQ'}$
a)	12		8		26			8

Aufgabe 2

/6 Punkte



- a) Die beiden in der Tabelle aufgeführten Dreiecke sind dem abgebildeten Dreieck ähnlich. Berechne die fehlenden Seitenlängen.

Ähnliches Dreieck

1

2

a

8,27

b

10

c

- b) Überprüfe nun, ob die weiteren beiden Dreiecke ebenfalls dem abgebildeten Dreieck ähnlich sind.

Ähnliches Dreieck

1

2

a

4,8

6,4

b

2,1

3,24

c

4

4,1