

Sicher im

G8

Der Klassenarbeitstrainer

Mathematik 7. Klasse

Gymnasium

schnell,
gezielt und
sicher testen



Klett

Sicher im

G8

Klett

Der Klassenarbeitstrainer

Mathematik 7. Klasse

Claus Arndt

Gymnasium

Klett Lerntaining

Bibliografische Information der deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Fotomechanische Wiedergabe nur mit Genehmigung des Verlages.

1. Auflage 2017

© PONS GmbH, Stöckachstraße 11, 70190 Stuttgart 2017. Alle Rechte vorbehalten.

www.klett-lerntaining.de

Umschlaggestaltung: Sabine Kaufmann, Stuttgart

Umschlagsfoto: thomas-weccard.de

Innengestaltung: Eva Mokhlis, Swabianmedia Stuttgart

Satz: tebitron gmbh, Gerlingen

ISBN 978-3-12-050193-0

Inhaltsverzeichnis

So nutzt du den Klassenarbeitstrainer 6

Klassenarbeiten

Klassenarbeit 1: Prozentrechnung 8

- Darstellung von Prozenten am Kreisdiagramm
- Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz; Anwendungsaufgaben
- Dreisatz
- Wachstums- und Abnahmefaktor
- Zinsrechnung: Jahreszinsen; tagesgenaue Zinsen

Klassenarbeit 2: Wahrscheinlichkeit 12

- Einstufige Zufallsexperimente und Laplace-Experimente
- Komplementärereignisse und -wahrscheinlichkeiten
- Zählprinzip
- Urnenmodell; Gewinnspiele

Klassenarbeit 3: Zuordnungen und Funktionen 16

- Proportionale und antiproportionale Zuordnung (direkte und indirekte/umgekehrte Proportionalität)
- Interpretation von Funktionsgraphen
- Lineare Funktionen; Aufstellen von Funktionsgleichungen
- Funktionswerte berechnen
- Flächeninhalt von Dreiecken, Ausrechnen prozentualer Anteile

Klassenarbeit 4: Terme und Gleichungen 22

- Terme in der Geometrie – Anwendung
- Terme aufstellen – Muster erkennen
- Termumformungen
- Flächeninhalt eines Dreiecks als Term
- Ungleichungen
- Zahlenrätsel, Anwendungsaufgabe

Klassenarbeit 5: Terme und Gleichungen 28

- Terme ausrechnen, bestimmen und umformen
- Äquivalenz von Termen, Äquivalenzumformungen
- Textaufgaben, Anwendungsaufgaben
- Gleichungen geschickt lösen

Klassenarbeit 6: Beziehungen in geometrischen Figuren 32

- Eigenschaften und Konstruktion von Vierecken: Quadrat, Rechteck, Raute, Parallelogramm, Drachen, Trapez, allgemeines Viereck
- Achsenspiegelung, Konstruktion und Eigenschaften
- Mittelsenkrechten allgemein, Mittelsenkrechten und Umkreis im Dreieck
- Kreise
- Winkelhalbierende und Inkreis
- Abstand

Klassenarbeit 7: Beziehungen in geometrischen Figuren 37

- Eigenschaften und Konstruktion von Vierecken: Quadrat, Rechteck, Raute, Parallelogramm, Drachen, Trapez, allgemeines Viereck
- Mittelsenkrechten und Umkreis im Dreieck, Flächeninhalt
- Dreiecksungleichung
- Kreise
- Winkelhalbierende und Inkreis
- Abstand

Klassenarbeit 8: Beziehungen in geometrischen Figuren, Winkelbetrachtungen 43

- Scheitelwinkel, Stufenwinkel und Nebenwinkel
- Winkel und Winkelsummen im Dreieck
- Winkel in gleichschenkligen und gleichseitigen Dreiecken
- Satz des Thales
- Konstruktion von Dreiecken und Vierecken

Klassenarbeit 9: Kongruenz 48

- Zerlegung von Figuren in kongruente Teilfiguren
- Kongruenzsätze für Dreiecke: sss-Satz, sws-Satz und Ssw-Satz
- Kongruenz bei gleichschenkligen Dreiecken
- Eigenschaften von Dreiecken: Summe der Innenwinkel, Nebenwinkel, Konstruierbarkeit
- Kongruente Dreiecke in Vierecken

Klassenarbeit 10: Gleichungssysteme

53

- Bestimmung von Geradengleichungen
- Anzahl der Lösungen eines linearen Gleichungssystems mit 2 Variablen bestimmen
- Ungleichungssystem graphisch lösen
- Lösen eines linearen Gleichungssystems mit 2 Variablen: Additionsverfahren; Gleichsetzungsverfahren; Einsetzungsverfahren
- Anwendungsaufgaben
- Mittelwert bestimmen

Klassenarbeit 11: Gleichungssysteme

58

- Zeichnen von Geraden
- Zeichnerische und rechnerische Bestimmung des Schnittpunktes von Geraden
- Bestimmung von Geradengleichungen: Steigung und y-Achsenabschnitt; lineares Gleichungssystem durch Einsetzen zweier Punkte
- Anzahl der Lösungen eines linearen Gleichungssystems mit 2 Variablen
- Ungleichungssystem graphisch lösen
- Lösen eines linearen Gleichungssystems mit 2 Variablen: Additionsverfahren; Gleichsetzungsverfahren; Einsetzungsverfahren
- Anwendungsaufgaben

Lösungen

64

So nutzt du den Klassenarbeitstrainer

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

du willst **perfekt vorbereitet** in die nächste **Klassenarbeit** gehen?

Dann teste dich mit unseren „Klassenarbeiten“ und du wirst wissen, wie gut du bist.

Die **Klassenarbeiten** in diesem Band decken alle **wichtigen Themen** und Bereiche der 7. Klasse im Fach Mathematik ab.

Jede Klassenarbeit solltest du in **45 Minuten** bearbeiten und jeder Aufgabe sind **Punkte** zugeordnet – wie in der Schule.

Mit den **ausführlichen Lösungen** kannst du ohne fremde Hilfe kontrollieren, ob du alles richtig gemacht hast. Dann weißt du auch genau, was der Lehrer von dir erwartet.

Zusätzliche **Tipps** geben dir Hinweise auf besondere **Stolpersteine** und erinnern dich an wichtige **Regeln** und **Formeln**.

Deine **Note** kannst du in den Notentabellen ablesen, wenn du alle erreichten Punkte zusammengezählt hast.

Hier sind noch einige Regeln für das Schreiben von Klassenarbeiten, die du sicherlich schon kennst, an die man sich aber immer wieder erinnern sollte:

- Denke daran, was du alles kannst! Das ist mehr, als du denkst.
- Bleibe nicht an Aufgaben hängen, die du nicht lösen kannst.
- Achte auf die äußere Form: Schreibe sauber und leserlich.
- Nimm dir am Ende noch etwas Zeit und kontrolliere, was du geschrieben hast, bevor du abgibst.

Schritt 1

Suche dir im Inhaltsverzeichnis die passende Klassenarbeit zu dem Thema heraus, das du gerade in der Schule behandelst.

Klassenarbeit 3: Zuordnungen und Funktionen

16

- Proportionale und antiproportionale Zuordnung (direkte und indirekte/umgekehrte Proportionalität)
- Interpretation von Funktionsgraphen
- Lineare Funktionen; Aufstellen von Funktionsgleichungen
- Funktionswerte berechnen
- Flächeninhalt von Dreiecken, Ausrechnen prozentualer Anteile

Klassenarbeit 4: Terme und Gleichungen

27

- Terme in der Geometrie – Anwendung
- Terme aufstellen – Muster erkennen
- Termumformungen

Schritt 2

Nimm dir 45 Minuten Zeit und versuche, die Aufgaben selbstständig zu lösen. Lege dir auch alle zusätzlich benötigten Materialien, Stifte, Papier usw. bereit.

Klassenarbeit 3 Zuordnungen und Funktionen

Seite 1/6

3

Name:

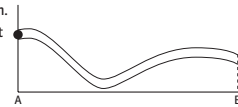
Klasse:

Datum:

🕒 45 Min.

■ Aufgabe 1

Abgebildet ist eine Marmorbahn, dazu drei Graphen. Lässt du die Marmor im Startpunkt A los, durchläuft sie die Bahn bis zur Absturzstelle B.



- a) Die Graphen 1–3 beschreiben wie die Geschwindigkeit einer Marmor vom Weg abhängt. Gib eine kurze Interpretation der drei Graphen.
- b) Welcher Graph stellt die Zuordnung Weg $s \rightarrow$ Geschwindigkeit v am ehesten dar? Kreuze an und begründe.

Schritt 3

Vergleiche dein Ergebnis mit der Musterlösung hinten im Buch und korrigiere dich.

Lösungen

Klassenarbeit 3 Zuordnungen und Funktionen

Seite 1/6

3

■ Lösung Aufgabe 1

Funktionale Abhängigkeit

a) Graph 1:

Die Marmor steigt in Graph 1 nach dem Start rapide ihre Geschwindigkeit bis zu ihrem Maximum. Danach nimmt die Geschwindigkeit ab, bis sie kurz vor B wieder leicht ansteigt.

Graph 2:

Die Marmor hat in Graph 2 bereits beim Start ihre maximale Geschwindigkeit.

Tipp

Die Graphen zeigen die Geschwindigkeit v in Abhängigkeit vom zurückgelegten Weg s . Je tiefer ein Punkt des Graphen liegt, desto kleiner ist die Geschwindigkeit.

Bewertung:
4 Punkte.

Schritt 5

Zähle deine Punkte zusammen und lies in der Tabelle ab, welche Note du erreicht hast.

■ Mein Ergebnis

Punkte	36–35	34–33	32–30	29–27	26–24	23–21	20–18	17–13	12–8	7–4	3–0
Note	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6

Name:

Klasse:

Datum:

 45 Min.

■ Aufgabe 1

Die Klassen 7a und 7b haben zusammen 60 Schülerinnen und Schüler. Bei einer Umfrage geben diese ihre Lieblingssportart an (pro Person höchstens eine Sportart).

Sportart	Fußball	Handball	Volleyball	Tennis	Tischtennis	Reiten
Anzahl	12	3	8	6	15	2

a) Veranschauliche diese Angaben in einem Kreisdiagramm (Radius 4 cm).



b) Berechne den Anteil der Schülerinnen und Schüler, der Volleyball bzw. Tischtennis als Lieblingssport angegeben hat, in Prozent. Welcher Anteil der Schülerinnen und Schüler nennt bei der Umfrage keine der angegebenen Sportarten?



..... / 8 P.

