



**SCHOOL-SCOUT.DE**

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Fit in Test und Klassenarbeit Mathematik 9./10. Klasse*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



Wolfgang Göbels

# **Fit in Test und Klassenarbeit**

**Mathematik 9./10. Klasse**

Urheberrechtshinweis:

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu § 52 a UrhG: Die öffentliche Zugänglichmachung eines für den Unterrichtsgebrauch an Schulen bestimmten Werkes ist stets nur mit Einwilligung des Berechtigten zulässig.

1. Auflage 2017

ISBN: 978-3-8044-1598-0

PDF: 978-3-8044-5598-6

© 2017 by C. Bange Verlag GmbH, 96142 Hollfeld

Alle Rechte vorbehalten!

Umschlagfoto: Fotolia.com

Satz und Grafiken: SMP Oehler, Remseck

Druck und Weiterverarbeitung: Druckerei KOPA, Litauen

# Tipps zum Training mit diesem Buch

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

mit diesem Heft kannst du dich **optimal** auf deinen **nächsten Mathematik-Test** oder auf deine **Mathematik-Klassenarbeit vorbereiten** und dabei eine gute Leistung erzielen. Es zeigt dir, was bei der nächsten Klassenarbeit drankommen könnte, und hilft dir, **Lücken** in deinem Mathe-Wissen zu **finden** und **gezielt** zu **schließen**. Du kannst damit überprüfen, ob du **gut vorbereitet** bist und den **Prüfungsstoff beherrschst**. Außerdem kannst du für dich klären, ob du die Tests oder Klassenarbeiten in der **vorgegebenen Zeit schaffen** kannst. Und falls du vielleicht **Prüfungsangst** hast, sind die Übungstests, die dir dieses Heft bietet, gut dazu geeignet, diese zu überwinden: Wenn du mit Tests, die echten Tests und Klassenarbeiten **ähnlich** sind, den „Ernstfall“ trainierst, **gewinnst** du an **Sicherheit**, und kein Prüfungsstress wird dich so leicht mehr aus der Ruhe bringen.

Das Heft deckt **maßgeschneidert** alle Anforderungen des **Mathematik-Lehrplans** der **9./10. Klasse** am Gymnasium ab: Quadratwurzeln, quadratische Gleichungen, quadratische Funktionen, Potenzen, Satzgruppe des Pythagoras, Trigonometrie, Körper, Zufallsexperimente, Exponentialgleichungen, Logarithmen, Funktionenlehre, Kreis und Kugel, Winkelfunktionen, bedingte Wahrscheinlichkeit.

Zunächst werden **einzelne Themen** durch „**Kurztests**“ geübt, danach werden diese Einheiten **zusammenfassend** mit einem längeren **Abschlusstest** trainiert. Bei jedem Test ist angegeben, **wie lange** du etwa für die Bearbeitung brauchen solltest. Dabei entsprechen die Kurztests von der Thematik her etwa einem Test oder einer Stegreifaufgabe, die Abschlusstests etwa einer Klassenarbeit oder Schulaufgabe. Wichtiger als das Einhalten der angegebenen Zeit ist jedoch, dass du die Aufgaben richtig löst. Mithilfe des **Punkteschlüssels** kannst du anschließend deine Leistung genau einschätzen.

Damit du mit diesem Heft **selbstständig** arbeiten kannst, gibt es **ausführliche Lösungen** zu allen Tests. Mithilfe des **Inhaltsverzeichnisses** kannst du das Training ganz **gezielt** an deinen **persönlichen Bedürfnissen** ausrichten.

# Inhalt

## Tests und Abschlusstests für die 9. Klasse

### Quadratwurzeln und irrationale Zahlen

Kurztest 1: Eigenschaften von Quadratwurzeln	20 Minuten	10
Kurztest 2: Rechnen mit Quadratwurzeln	20 Minuten	11
Kurztest 3: Nenner rational machen	20 Minuten	12
Abschlusstest 1	75 Minuten	13

### Quadratische Gleichungen

Kurztest 4: Lösung mit quadratischer Ergänzung	25 Minuten	16
Kurztest 5: Lösung mit dem Satz von Vieta	30 Minuten	17
Kurztest 6: Lösung mit der p/q-Formel	20 Minuten	18
Kurztest 7: Sonstige Lösungsverfahren	30 Minuten	19
Abschlusstest 2	75 Minuten	20

### Quadratische Funktionen und Parabeln

Kurztest 8: Zeichnen von Parabeln	15 Minuten	23
Kurztest 9: Rechnen mit quadratischen Funktionen	20 Minuten	24
Kurztest 10: Vermischte Anwendungen	20 Minuten	25
Abschlusstest 3	45 Minuten	26

### Potenzen mit rationalen Exponenten

Kurztest 11: Rechnen mit Potenzen	20 Minuten	28
Kurztest 12: Potenzterme	30 Minuten	29
Kurztest 13: Potenzgleichungen	30 Minuten	30
Abschlusstest 4	60 Minuten	31

### Satzgruppe des Pythagoras

Kurztest 14: Konstruktionen	15 Minuten	33
Kurztest 15: Berechnungen	20 Minuten	34
Kurztest 16: Anwendungen im Koordinatensystem	25 Minuten	35
Kurztest 17: Anwendungen am Kreis	15 Minuten	37
Kurztest 18: Kathetensatz und Höhensatz	20 Minuten	38
Abschlusstest 5	60–75 Minuten	39

## Trigonometrie im rechtwinkligen Dreieck

<b>Kurztest 19:</b> Winkel im Gradmaß und im Bogenmaß	<i>15 Minuten</i>	46
<b>Kurztest 20:</b> Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken	<i>15 Minuten</i>	47
<b>Kurztest 21:</b> Berechnungen in allgemeinen Dreiecken	<i>25 Minuten</i>	48
<b>Abschlusstest 6</b>	<i>75 Minuten</i>	49

## Körper

<b>Kurztest 22:</b> Prisma	<i>20 Minuten</i>	51
<b>Kurztest 23:</b> Pyramide	<i>25 Minuten</i>	52
<b>Kurztest 24:</b> Zylinder	<i>25 Minuten</i>	53
<b>Kurztest 25:</b> Kegel	<i>25 Minuten</i>	54
<b>Abschlusstest 7</b>	<i>60 Minuten</i>	55

## Zusammengesetzte Zufallsexperimente

<b>Kurztest 26:</b> Pfadregeln mit Baumdiagrammen	<i>30 Minuten</i>	58
<b>Kurztest 27:</b> Erwartungswert	<i>30 Minuten</i>	59
<b>Kurztest 28:</b> Streuungsmaße	<i>30 Minuten</i>	60
<b>Abschlusstest 8</b>	<i>45 Minuten</i>	61

## Tests und Abschlusstests für die 10. Klasse

### Kreisberechnungen

<b>Kurztest 1:</b> Kreisumfang und Kreisinhalt	<i>20 Minuten</i>	64
<b>Kurztest 2:</b> Approximationen	<i>25 Minuten</i>	65
<b>Kurztest 3:</b> Kreissektoren	<i>25 Minuten</i>	66
<b>Kurztest 4:</b> Kreissegmente	<i>20 Minuten</i>	67
<b>Abschlusstest 1</b>	<i>60 Minuten</i>	68

### Exponentialfunktionen und Logarithmen

<b>Kurztest 5:</b> Exponentialfunktionen	<i>20 Minuten</i>	70
<b>Kurztest 6:</b> Exponentialgleichungen	<i>25 Minuten</i>	71
<b>Kurztest 7:</b> Begriff des Logarithmus	<i>25 Minuten</i>	72
<b>Kurztest 8:</b> Logarithmengesetze	<i>20 Minuten</i>	73
<b>Kurztest 9:</b> Logarithmengleichungen	<i>30 Minuten</i>	74
<b>Abschlusstest 2</b>	<i>60–75 Minuten</i>	75

### Vertiefung der Funktionenlehre

<b>Kurztest 10:</b> Nullstellen ganzrationaler Funktionen	<i>20 Minuten</i>	79
<b>Kurztest 11:</b> Symmetrie ganzrationaler Funktionen	<i>25 Minuten</i>	80
<b>Kurztest 12:</b> Bestimmung von Gleichungen ganzrationaler Funktionen	<i>20 Minuten</i>	81
<b>Kurztest 13:</b> Trigonometrische Funktionen	<i>20 Minuten</i>	82
<b>Kurztest 14:</b> Umkehrfunktionen	<i>30 Minuten</i>	83
<b>Abschlusstest 3</b>	<i>60–75 Minuten</i>	84

### Kugel

<b>Kurztest 15:</b> Kugelvolumen	<i>25 Minuten</i>	87
<b>Kurztest 16:</b> Kugeloberfläche	<i>20 Minuten</i>	88
<b>Kurztest 17:</b> Vergleich mit anderen Körpern	<i>20 Minuten</i>	89
<b>Abschlusstest 4</b>	<i>60 Minuten</i>	90

### Winkelberechnungen

<b>Kurztest 18:</b> Winkel am Einheitskreis	<i>15 Minuten</i>	93
<b>Kurztest 19:</b> Berechnungen mit Winkelfunktionen	<i>30 Minuten</i>	94
<b>Kurztest 20:</b> Additionstheoreme	<i>15 Minuten</i>	95
<b>Abschlusstest 5</b>	<i>45 Minuten</i>	96

## **Bedingte Wahrscheinlichkeiten**

<b>Kurztest 21:</b> Vierfeldertafel	<i>15 Minuten</i>	98
<b>Kurztest 22:</b> Satz von Bayes	<i>15 Minuten</i>	99
<b>Kurztest 23:</b> Vermischte Anwendungsaufgaben	<i>15 Minuten</i>	100
<b>Abschlusstest 6</b>	<i>45 Minuten</i>	101

<b>Lösungen Tests und Abschlusstests 9. Klasse</b>	103
--	-----

<b>Lösungen Tests und Abschlusstests 10. Klasse</b>	135
---	-----





# **Mathematik 9. Klasse**



20 Minuten

# Quadratwurzeln und irrationale Zahlen

## Kurztest 1: Eigenschaften von Quadratwurzeln

**1** Bestimme  $c \in \mathbb{R}$  so, dass die Gleichung  $x^2 = c$  die angegebene Lösung hat.

a)  $x = -4$  \_\_\_\_\_

b)  $x = -\sqrt{3}$  \_\_\_\_\_

c)  $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$  \_\_\_\_\_

/ 3

**2** Für welche Werte von  $a \in \mathbb{R}$  sind die nachfolgenden Wurzelterme definiert?

a)  $\sqrt{a+6}$  \_\_\_\_\_ b)  $\sqrt{0,2-a}$  \_\_\_\_\_ c)  $\sqrt{a^2}$  \_\_\_\_\_

d)  $\sqrt{-a^2}$  \_\_\_\_\_ e)  $\sqrt{(-a)^2}$  \_\_\_\_\_ f)  $\sqrt{a^3}$  \_\_\_\_\_

g)  $\sqrt{-a^3}$  \_\_\_\_\_ h)  $\sqrt{(-a)^3}$  \_\_\_\_\_ i)  $\sqrt{-(-a)^3}$  \_\_\_\_\_

j)  $\sqrt{\frac{3}{(2-a) \cdot a}}$  \_\_\_\_\_ k)  $\sqrt{\frac{-2}{(a+1) \cdot (4-a)}}$  \_\_\_\_\_

/ 20

**3** Unter welcher Bedingung sind die nachfolgenden Aussagen wahr bzw. falsch?

a)  $0 < a < b \Rightarrow \sqrt{a} < \sqrt{b}$  \_\_\_\_\_ b)  $a > \sqrt{a}$  \_\_\_\_\_

c)  $\sqrt{a^2} = (\sqrt{-a})^2$  \_\_\_\_\_ d)  $\sqrt{a^2} = (-\sqrt{-a})^2$  \_\_\_\_\_

/ 3

/ 26

**Bewertung:** 26 – 18 Punkte: 😊 17 – 9 Punkte: 😊 8 – 0 Punkte: ☹️



**SCHOOL-SCOUT.DE**

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Fit in Test und Klassenarbeit Mathematik 9./10. Klasse*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

