

2023 Training Quali

Original-Prüfungsaufgaben



**MEHR
ERFAHREN**

Bayern

Mathematik

- + Basiswissen mit Übungen
- + Original-Prüfungen
- + Offizielle Musterprüfung

Original-Prüfungsaufgaben
2022 zum Download

STARK

Inhalt

Vorwort
Hinweise zum Quali

Training Grundwissen

1	Grundlagen des Rechnens	3
	Grundbegriffe und Rechengesetze	3
	Runden	4
	Schätzen	7
	Bruchrechnen	12
	Dezimalbrüche	24
	Rationale Zahlen	28
	Quadrieren – Wurzelziehen – Zehnerpotenzen	31
	Diagramme auswerten	37
2	Rechnen mit Größen	43
	Umrechnungen von Größen	43
	Rechnen mit Geschwindigkeiten	48
	Dichte	50
	Vergrößern und Verkleinern	54
3	Rechnen mit Termen und Gleichungen	56
	Rechnen mit Termen	56
	Gleichungen	59
	Gleichungen mit Klammern	61
	Gleichungen mit Brüchen	62
	Textgleichungen	68
	Sachaufgaben mit Gleichungen	70
4	Funktionale Zusammenhänge	75
	Direkt proportionale Zuordnungen	75
	Umgekehrt proportionale Zuordnungen	88
5	Prozent- und Zinsrechnen	94
	Prozentrechnen	94
	Zinsrechnen	104
	Promillerechnen	109
	Mischungsverhältnisse	112
6	Daten und Zufall	115
	Statistische Kennwerte	115
	Zufallsexperimente und Wahrscheinlichkeit	125
	Gesetz der Großen Zahlen	131
7	Berechnungen an geometrische Figuren	133
	Dreiecke	133
	Satz des Pythagoras	135
	Vierecke	138
	Kreis	147

8	Volumen- und Oberflächenberechnungen	151
	Würfel	151
	Quader	152
	Prisma	156
	Zylinder	158
	Pyramide	161
	Kegel	163
	Berechnungen an zusammengesetzten Körpern	166
9	Geometrisches Zeichnen	168
	Mittelsenkrechte und Lotgerade	168
	Dreiecke zeichnen	171
	Regelmäßige Vielecke	174
Vorbereitung auf die Prüfung ab 2022		181
Musterprüfung		183
	Teil A (Arbeitsblatt)	183
	Teil B (Aufgabengruppen)	188
Abschlussprüfungsaufgaben an Mittelschulen in Bayern		197
Abschlussprüfung 2018		2018-1
	Teil A (Arbeitsblatt)	2018-1
	Teil B (Aufgabengruppen)	2018-7
Abschlussprüfung 2019		2019-1
	Teil A (Arbeitsblatt)	2019-1
	Teil B (Aufgabengruppen)	2019-6
Abschlussprüfung 2020		2020-1
	Teil A (Arbeitsblatt)	2020-1
	Teil B (Aufgabengruppen)	2020-7
Abschlussprüfung 2021		2021-1
	Teil A (Arbeitsblatt)	2021-1
	Teil B (Aufgabengruppen)	2021-6

Abschlussprüfung 2022

www.stark-verlag.de/mystark

Sobald die Original-Prüfungsaufgaben 2022 freigegeben sind, können sie als PDF auf der Plattform MyStark heruntergeladen werden (Zugangscode vgl. Farbseiten vorne im Buch).

Autoren:

Walter Modschiedler, Walter Modschiedler jun.



Mit dem **Interaktiven Training** kannst du online mit vielen zusätzlichen interaktiven Aufgaben alle prüfungsrelevanten Kompetenzbereiche trainieren.

Die **Interaktiven Aufgaben** sind im Buch mit diesem Button gekennzeichnet. Am besten gleich ausprobieren!



Ausführliche Infos inkl. Zugangscode findest du auf den **Farbseiten** vorne in diesem Buch.

Vorwort

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

mit dem vorliegenden Buch kannst du dich in Mathematik auf die besondere Leistungsfeststellung zum Erwerb des **Qualifizierenden Abschlusses der Mittelschule** am Ende der 9. Jahrgangsstufe vorbereiten.

Die Aufgaben in der Prüfung bauen auf einem möglichst breiten Grundlagenwissen auf. Deshalb sollte die Prüfungsvorbereitung eine **Gesamt wiederholung** darstellen.

► Daher beginnen wir in diesem Buch mit einem ausführlichen **Trainingsteil**, in dem du sowohl den grundlegenden Stoff der 5. bis 8. Klasse wiederholen als auch die Inhalte der 9. Jahrgangsstufe festigen kannst.

Die einzelnen Kapitel mit insgesamt **559 Aufgaben** bieten dir die Möglichkeit, dich auf sämtliche prüfungsrelevante Bereiche intensiv vorzubereiten. Die Aufgaben sind auf die neuen Prüfungsanforderungen ab 2022 abgestimmt. In allen neun Kapiteln findest du jeweils unter „**Fit im Quali**“ Aufgaben, anhand derer du deine Fähigkeiten ganz gezielt auf Prüfungsniveau trainieren kannst. Die Aufgaben mit dem durchgestrichenen Taschenrechner-Symbol musst du in der Prüfung **ohne Hilfsmittel** lösen können. Ergänzt wird der Trainingsteil durch speziell gekennzeichnete interaktive Aufgaben, die über den Zugangscode abgerufen werden können.

► Mit dem Vorwissen aus dem Trainingsteil kannst du dich an die **Original-Prüfungsaufgaben 2018 bis 2022** wagen, die im Fach Mathematik an Mittelschulen in Bayern gestellt wurden.

Trotz leicht geänderter Struktur ab 2022 können die Prüfungsinhalte auch mit den alten Prüfungsaufgaben sehr gut trainiert werden.

► Das Format der neuen Prüfung ab 2022 kannst du auch anhand der **offiziellen Musterprüfung** üben.

► Zu den Aufgaben des Trainingsteils, der Musterprüfung und den Prüfungsaufgaben ist ein **Lösungsbuch (Titel-Nummer C09309L)** erhältlich. Es bietet **ausführliche Lösungen**. Versuche aber stets, alle Aufgaben zunächst selbstständig zu lösen. Solltest du jedoch alleine nicht weiterkommen, kann ein Blick in die Lösung hilfreich sein, da dort wichtige **Hinweise und Tipps** zur Bearbeitung der Aufgaben gegeben und oft mehrere Lösungswege aufgezeigt werden. Am Schluss solltest du deine Lösung in jedem Fall mit der Lösung im Buch vergleichen.

► Sollten nach Erscheinen dieses Bandes vom Kultusministerium noch **wichtige Änderungen** für den Quali 2023 bekannt gegeben werden, erhältst du **aktuelle Informationen** dazu auf der Plattform MyStark (Zugangscode vgl. Farbseiten vorne im Buch).

Wenn du den Inhalt dieses Buches beherrschst, bist du bestens auf die Prüfung vorbereitet. Du wirst sehen: Übung macht den Meister!

Autoren und Verlag wünschen dir viel Erfolg in der Prüfung!

Musterprüfung der Mittelschule Bayern Mathematik

Teil A Arbeitsblatt (hilfsmittelfrei)

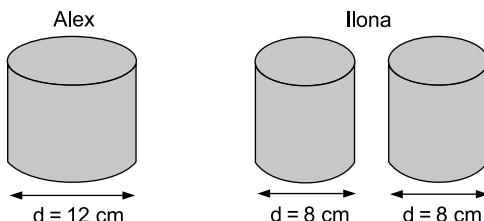
2 Punkte

1. Berechne.
 - a) $3,1 \cdot 17,95$
 - b) $204,3 - 7,85$

A blank 10x10 grid for drawing or plotting. The grid consists of 100 small squares arranged in a single row.

1,5 Punkte

2. Alex und Ilona kaufen Zylinder aus Beton.
Alex kauft einen dicken Zylinder, Ilona zwei dünnere Zylinder. Die Höhen der drei Zylinder sind gleich.
Welcher Einkauf wiegt mehr?
Begründe nachvollziehbar. Rechne gegebenenfalls mit $\pi=3$.



1 Punkt

3. Jens hat in der folgenden Rechnung einen Fehler gemacht. Unterstreiche den Fehler und erkläre, was er falsch gemacht hat.

$$-2 \cdot (x - 3) = 16$$

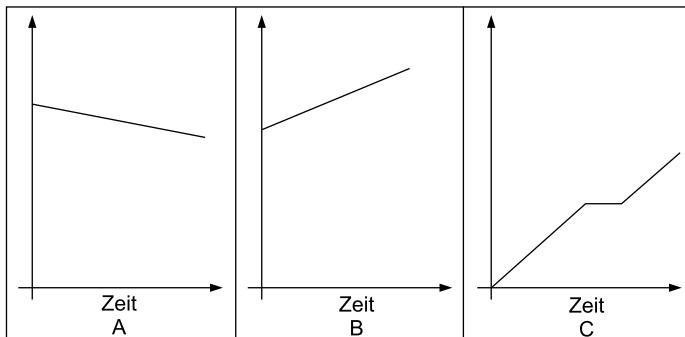
$$-2x + 6 = 16$$

$$-2x \equiv 10$$

$$x \equiv 5$$

1,5 Punkte

4. Ordne den unten stehenden Aussagen eine mögliche Grafik zu. Für eine Aussage ist keine passende Grafik abgebildet.



Aussage	Grafik
Umut unternimmt eine Fahrradtour. Nach zwei Stunden macht er eine Pause und fährt danach weiter.	
In einem Schwimmbecken befinden sich 20 000 Liter Wasser. Um das Schwimmbecken vollständig zu füllen, werden stündlich weitere 1 200 Liter eingefüllt.	
Die Temperatur am Morgen beträgt 14 °C, am Mittag 22 °C und am Abend 18 °C.	
In einem Schwimmbecken befinden sich 30 000 Liter Wasser. Jede Minute fließen 30 Liter ab.	

1 Punkt

5. Jedes Symbol steht für eine andere Zahl. Ergänze das letzte Ergebnis.

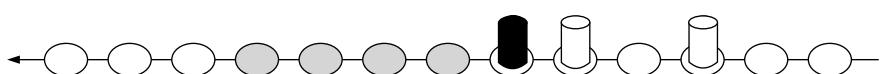
$$\begin{aligned}
 \clubsuit + \clubsuit &= 16 \\
 \clubsuit + \clubsuit - \heartsuit &= 12 \\
 \heartsuit \cdot \clubsuit + \spadesuit &= 60 \\
 \spadesuit - \heartsuit &= \boxed{}
 \end{aligned}$$

2 Punkte

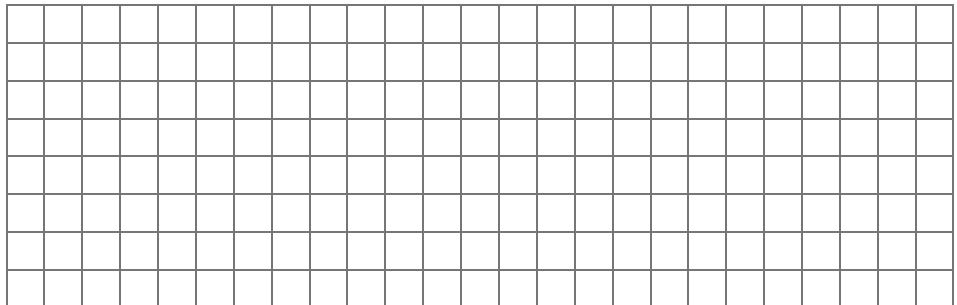
6. Bei einem Würfelspiel wird jeweils eine Spielfigur um genauso viele Felder vorgezogen, wie der sechsseitige Würfel Augen anzeigt.



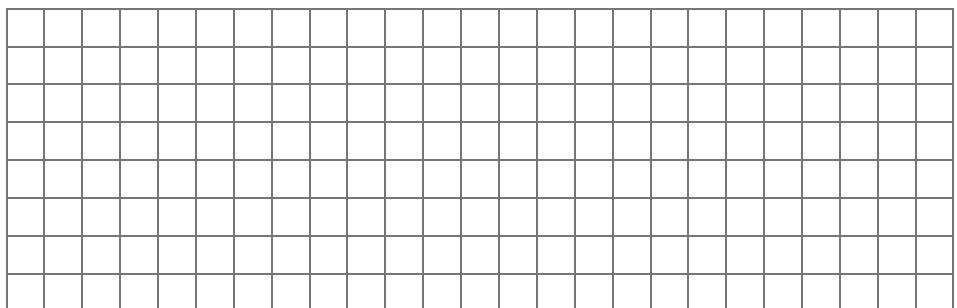
in diese Richtung ziehen



- a) Gib an, mit welcher Wahrscheinlichkeit die dunkle Spielfigur eines der schraffierten Felder erreicht.



- b) Gib an, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, dass eine der beiden hellen Spielfiguren mit dem nächsten Wurf das Feld mit der dunklen Spielfigur erreichen kann.

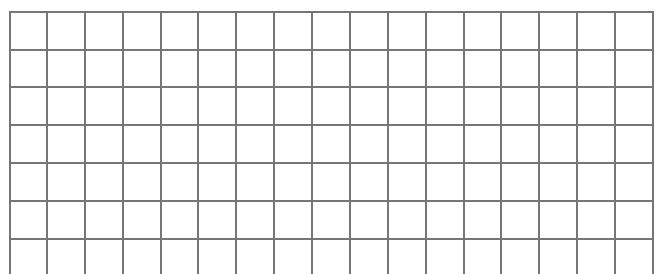


1 Punkt

7. Setze eine Zahl so ein, dass eine wahre Aussage entsteht.

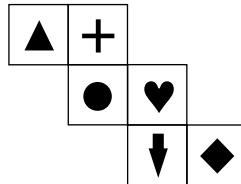
a) $\frac{1}{2} \cdot \square + 5 = -17$

b) $\square \cdot 1,7 + 5 = 1,6$



2 Punkte

8. Das dargestellte Netz wird zu einem Würfel gefaltet. Gib an, welche Seiten einander gegenüberliegen.



- a) Die Seiten \square und \square liegen sich gegenüber.
- b) Die Seiten \square und \square liegen sich gegenüber.



© STARK Verlag

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK