

P

Prüfungshefte

NEU:
Training & Übungen

MATHEMATIK

2025

**REAL-
SCHULE**

Niedersachsen

Lernheft inklusive

- › Original-Prüfungen
- › ausführliche Musterlösungen
- › Trainingsteil mit Hinweisen und Übungsaufgaben

INFO ZUR LESEPROBE

Diese Vorschau gibt Ihnen einen Einblick in unser Vorbereitungsheft:

[Realschule Mathematik 2025 – Niedersachsen](#)

Zum Online-Shop:

www.pruefungshefte.de

Wichtige Infos zum Urheberrecht

Diese Leseprobe sowie das Originalwerk sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung, oder öffentliche Wiedergabe, sei es in digitaler oder physischer Form, ohne unsere ausdrückliche Genehmigung, ist untersagt und strafbar. Das Vorbereitungsheft, inklusive dieser Leseprobe, darf ausschließlich für den persönlichen Gebrauch verwendet werden.

INHALT

KAPITEL 1 VORWORT	2
KAPITEL 2 CHECKLISTE	3
KAPITEL 3 MOTIVATION	5
KAPITEL 4 TRAINING	6
Zahlen und Zahlenbereiche	6
1.1 Rationale und reelle Zahlen	6
1.2 Bruchrechnung	7
1.3 Prozent- und Zinsrechnung	9
Terme und Gleichungen	11
2.1 Terme und Gleichungen	11
2.2 Potenzen	14
2.3 Lineare Gleichungssysteme	16
Stochastik	20
3.1 Wahrscheinlichkeitsrechnung & Statistik	20
3.2 Diagramme	22
Zuordnungen und Funktionen	24
Geometrie	26
5.1 Umrechnen von Einheiten und Größen	26
5.2 Ebene Figuren	27
5.3 Konstruktion von ebenen Figuren und Körpern	29
5.4 Sätze in der Geometrie	32
5.5 Trigonometrie	33
5.6 Körper	35
Lösungen	36
6.1 Zahlen und Zahlenbereiche	36
6.2 Terme und Gleichungen	37
6.3 Stochastik	39
6.4 Zuordnungen und Funktionen	40
6.5 Geometrie	41
KAPITEL 5 PRÜFUNGSSIMULATIONEN	43
Realschulabschluss 2022 (Original-Prüfung)	43
Realschulabschluss 2023 (Original-Prüfung)	52
Realschulabschluss 2024 (Original-Prüfung)	64
KAPITEL 6 MUSTERLÖSUNGEN	75
Realschulabschluss 2022 (Musterlösung)	75
Realschulabschluss 2023 (Musterlösung)	86
Realschulabschluss 2024 (Musterlösung)	97

VORWORT

Liebe Schülerinnen und liebe Schüler,

in diesem Prüfungsheft stehen insgesamt drei Original-Realschulabschlussprüfungen aus den Jahren 2022, 2023 und 2024 im Fach Mathematik in Niedersachsen als Prüfungssimulationen zur Verfügung.

Die Prüfungen bestehen jeweils aus zwei Pflichtteilen und einem Wahlteil. In den Pflichtteilen musst du alle Aufgaben bearbeiten. Der erste Pflichtteil muss ohne Hilfsmittel (Taschenrechner, Formelsammlung) bearbeitet und nach spätestens 50 Minuten abgegeben werden. Der Wahlteil besteht aus vier Aufgaben, von denen du zwei Aufgaben deiner Wahl bearbeiten musst. Insgesamt stehen für die Prüfung 150 Minuten Bearbeitungszeit plus 15 Minuten Auswahlzeit zur Verfügung.

Unsere Lerntipps: Wiederhole zunächst den prüfungsrelevanten Stoff und schließe Wissenslücken. Rechne dann erst die Originalklausuren unter echten Bedingungen, d. h. Bearbeitungszeit und erlaubte Hilfsmittel beachten. Am Tag vor der Prüfung lernst du nichts Neues mehr. Sorge für einen unaufgeregten Tag: Keine Druckbetankung mit Lernstoff, keine Partys und kein starker Medienkonsum. Geh zeitig ins Bett und schlaf dich aus.

Und vergiss nicht, befolge bei der Prüfungsvorbereitung immer die drei großen Buchstaben des Erfolgs:

TUN

Wir wünschen euch viel Erfolg bei euren Prüfungen!

Die Aufgaben wurden vom Niedersächsischen Kultusministerium bereitgestellt und inhaltlich nicht verändert. Bei den Musterlösungen in diesem Heft handelt es sich nicht um Lösungsvorgaben des Landes Niedersachsen.

Fehler gefunden? Auch wir können mal einen Fehler machen. Melde diese gerne unter:
fehler@pruefungshefte.de

Dieses Lernheft wird bereitgestellt durch:

Prüfungshefte Verlag

© 2024, L&K development GmbH, Berlin

CHECKLISTE

Mit unseren Lernheften versuchen wir dir eine möglichst präzise Prüfungsvorbereitung zu ermöglichen, aber das Lernen können wir dir leider trotzdem nicht abnehmen.

Unsere Empfehlung

Die Mathe-Prüfung setzt stark auf dein allgemeines Verständnis und Anwendung des Wissens auf Transferfragen, also das Übertragen von mathematischen Formeln und Vorgehensweisen auf Textaufgaben. Hier lohnt es sich besonders, mit alten Aufgaben zu üben und gut mit dem Aufbau der Prüfung vertraut zu sein. Im Folgenden sind alle Themen aufgelistet, welche in der Prüfung vorkommen können. Die mit * gekennzeichneten Themen kommen nicht im hilfsmittelfreien Teil (Hauptteil 1) vor.

			THEMA
			Zahlen und Zahlenbereiche <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Rechenverfahren der Grundrechenarten • Überschlagen, Schätzen & Plausibilitätsbetrachtungen • Bruchrechnung • Muster und Zahlenfolgen • Prozentrechnung • Zinsrechnung*
			Terme und Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> • äquivalente Umformungen • lineare & quadratische Gleichungen lösen und interpretieren* • lineare Gleichungssysteme (lösen und interpretieren)*
			Stochastik <ul style="list-style-type: none"> • Statistische Grundbegriffe • Kombinatorik → Bestimmung der Anzahl von Möglichkeiten durch systematische Überlegungen • Wahrscheinlichkeitsrechnung • Tabellen, Grafiken und Diagramme lesen/verstehen • Tabellen, Diagramme & Baumdiagramme erstellen*

😊	😐	☹️	THEMA
			Zuordnungen und Funktionen <ul style="list-style-type: none"> • Proportionale und antiproportionale Zuordnungen • lineare, quadratische und exponentielle Funktionen*
			Geometrie <ul style="list-style-type: none"> • Schätzen, Zeichnen und Messen von Winkeln • Winkelbeziehungen an Geraden und in Dreiecken • Eigenschaften ebener und räumlicher Figuren • Umfangs- und Flächenberechnungen • inkl. Dreiecke, Rechtecke, Kreise und daraus zusammengesetzte Figuren* • Konstruktion von ebenen Figuren • Körperberechnungen (Würfel & Quader) • Schrägbilder und Netze von Körpern • Umrechnung von Größen und Einheiten • Strecken- & Winkelberechnung* → inkl. Satz des Pythagoras & Trigonometrie* • Oberflächeninhalt & Volumen von Prismen, Zylindern, Pyramiden, Kegeln und Kugeln sowie daraus erzeugten Körpern berechnen*

MOTIVATION

Egal, ob du bereits früh anfängst zu lernen oder es nur noch wenige Tage bis zur Abschlussprüfung sind: Wir haben dir hier unsere effektivsten Lerntipps zusammengestellt.

Lernplanung

- Schaffe einen klaren **Lernplan**, der dich täglich voranbringt.
- Bearbeite die Inhalte in **überschaubaren Lerneinheiten von 1,5 Stunden**, immer gefolgt von kurzen Pausen. Strukturierte Arbeit ist effektiver als stundenlange Lernmarathons.
- Du bist knapp in der Zeit? Die nächsten Tage gilt ein strenger Arbeitsrhythmus: **Stehe früh auf**, setz dich spätestens um 9 Uhr an den Schreibtisch. **Feierabend vorher festlegen und nicht überschreiten**. Es bringt nichts, dir die Nacht um die Ohren zu schlagen, weil der nächste Tag dann im Eimer ist.

Konzentration

- Beim Lernen zählt **Qualität mehr als Quantität**. Leg dein Handy möglichst weit weg und außer Griffweite. Kein Social Media, Gesellschaft oder Beschallung durch Radio/TV beim Lernen.

Prüfungssimulation

Nach dem allgemeinen Training für die Prüfung, kannst du mit der Simulation beginnen. Arbeite eine Prüfungssimulation nach der anderen ab.

- **Bearbeitung:** Simuliere die Prüfungen unter Realbedingungen. Nimm dir ausreichend Zeit und löse die komplette Abschlussprüfung (ohne Pausen), d. h. nutze auch nur die erlaubten Hilfsmittel. Wenn du etwas nicht weißt, versuche zu raten oder überspringe die Aufgabe, aber schau noch nicht in die Lösungen! Merke dir diese Aufgabe für die Korrektur später.
- **Korrektur:** Nach jeder Prüfung (nicht nach jeder Aufgabe!) vergleichst du deine eigenen Lösungen mit den gegebenen Musterlösungen. Nimm die Fehler nicht einfach hin, sondern arbeite sie auf: Was war der Fehler? Warum hast du den Fehler gemacht? Was wäre die korrekte Lösung?
- **Nacharbeitung:** Bei Fehlern schreibst du dir den Lösungsweg (in eigenen Worten/Vorgehen) nochmal komplett auf, da das beim Lernen deutlich mehr hilft als das bloße Anschauen. Versuche, jede Lösung nachzuvollziehen und schlage Wissenslücken nach.

TERME UND GLEICHUNGEN

2.1 Terme und Gleichungen

Das Lösen von Gleichungen ist eine absolute Grundlage für viele Aufgaben in der Prüfung.

Zusammenfassung Terme und Gleichungen

(1) Ein **Term** ist eine sinnvolle **Aneinanderreihung** von Zeichen, Zahlen, Operatoren und/oder Variablen.

(2) Eine **Gleichung** besteht aus **zwei Termen** mit **gleichem Wert**, die durch ein Gleichheitszeichen (=) verbunden sind.

(3) Die **Lösungsmenge** ist die **Menge aller Werte** für eine Variable in einer Gleichung, für die diese **Gleichung wahr** ist.

(4) **Äquivalenzumformung** (bzw. äquivalente Umformung) ist die **Umformung einer Gleichung**, bei der sich die **Lösungsmenge nicht verändert**.

(5) Die Lösungsmenge ändert sich nicht, wenn man auf beiden Seiten:

(5.1) die gleiche Zahl **addiert**

(5.2) die gleiche Zahl **subtrahiert**

(5.3) mit der gleichen Zahl **multipliziert** (außer mit 0!)

(5.4) durch die gleiche Zahl **dividiert**

Beispiele

$$(1) \quad 4a + \left(\frac{b}{2}\right)^2$$

$$4xyz + 3x^2$$

$$(2) \quad 2 + 2 = 4$$

$$x + 5 = 7$$

$$(3) \quad x^2 = 4$$

$$\Rightarrow L = \{2; -2\}$$

$$(4) \quad x = y \quad | + 1$$

$$\Leftrightarrow x + 1 = y + 1$$

$$(5) \quad (5.1) \quad x = 3 \quad \Leftrightarrow \quad x + 2 = 3 + 2$$

$$(5.2) \quad x = 3 \quad \Leftrightarrow \quad x - 2 = 3 - 2$$

$$(5.3) \quad x = 3 \quad \Leftrightarrow \quad 2x = 2 \cdot 3$$

$$(5.4) \quad x = 3 \quad \Leftrightarrow \quad \frac{x}{2} = \frac{3}{2}$$

Rechenregeln

Kommutativgesetz

Bei der Summe und dem Produkt können Summanden und Faktoren beliebig vertauscht werden:

$$a + b = b + a \quad a \cdot b = b \cdot a$$

Assoziativgesetz

Bei der Summe und dem Produkt können Klammern beliebig vertauscht werden.

$$(a + b) + c = a + b + c$$

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot b \cdot c$$

Distributivgesetz

Beim Ausmultiplizieren wird die Zahl vor der Klammer mit allen Zahlen in der Klammer multipliziert. Das Ausklammern ist die Umkehrung davon. $a \cdot (b \pm c) = a \cdot b \pm a \cdot c$

Binomische Formeln

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$$

Beispiele

$$4 + 3 = 3 + 4$$

$$5 \cdot 2 = 2 \cdot 5$$

$$(2 + 4) + 5 = 2 + 4 + 5$$

$$= 2 + (4 + 5)$$

$$(2 \cdot 4) \cdot 5 = 2 \cdot 4 \cdot 5$$

$$= 2 \cdot (4 \cdot 5)$$

$$2 \cdot (x + y) = 2 \cdot x + 2 \cdot y$$

$$2x + 4y = 2 \cdot x + 2 \cdot 2y$$

$$= 2 \cdot (x + 2y)$$

$$(a + 3)^2 = a^2 + 6a + 9$$

$$(a - 3)^2 = a^2 - 6a + 9$$

$$(a + 3) \cdot (a - 3) = a^2 - 9$$

Quadratische Gleichungen

Gleichungen, die sich in der Form

$$ax^2 + bx + c = 0$$

schreiben lassen, nennt man **quadratische Gleichungen**. Um sie in die sogenannte **Normalform** zu bringen, muss man beide Seiten der Gleichung durch a teilen:

$$x^2 + \frac{b}{a} \cdot x + \frac{c}{a} = 0$$

Die Normalform können wir mithilfe der **pq-Formel** lösen:

$$x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

Diese liefert die (bis zu) zwei Lösungen der Gleichung. Falls unter der Wurzel eine negative Zahl steht, hat die Gleichung keine Lösung.

REALSCHULABSCHLUSS 2023

ORIGINAL-PRÜFUNG

Hauptteil 1

1. Wandle in die angegebene Einheit um.

- a) $8\text{km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$
 b) $3,12\text{cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$
 c) $150\text{min} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ h}$

2. Frau Spar tankt 5 Liter Benzin.

- a) Berechne den Preis.

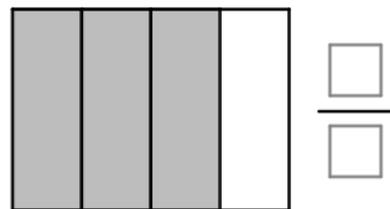
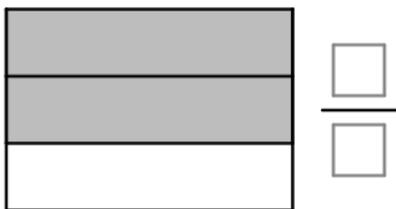
An der Tankstelle müssen die Preise oft gerundet werden.

<p>Preis pro Liter Benzin 2,038€</p>

- b) Runde den Preis $34,2552\text{€}$ auf zwei Nachkommastellen.

$34,2552\text{€} \approx \underline{\hspace{2cm}} \text{ €}$

3. Tasja hat von zwei Schokoladentafeln jeweils einen Teil gegessen. Die grau gefärbten Anteile sind übrig.

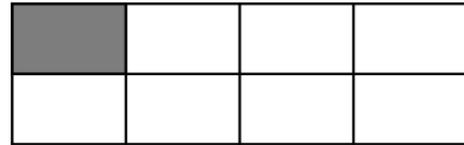


- a) Gib die grau gefärbten Anteile jeweils als Bruch an. Schreibe den Bruch neben die Abbildung.

Tasja behauptet: 'Wenn ich nur die übrig gebliebenen Anteile von beiden Schokoladentafeln esse, dann esse ich mehr als eine ganze Schokoladentafel.'

- b) Zeige, dass Tasja recht hat.

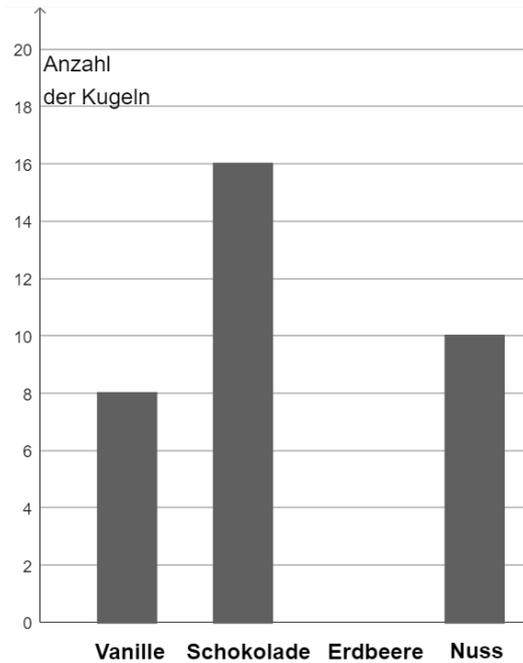
In der Abbildung ist ein Anteil grau gefärbt.



c) Kreuze die vier richtigen Angaben für den grau gefärbten Anteil an.

0,125	1,25	1,25%	12,5%	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{125}{100}$	$\frac{125}{1000}$
<input type="radio"/>							

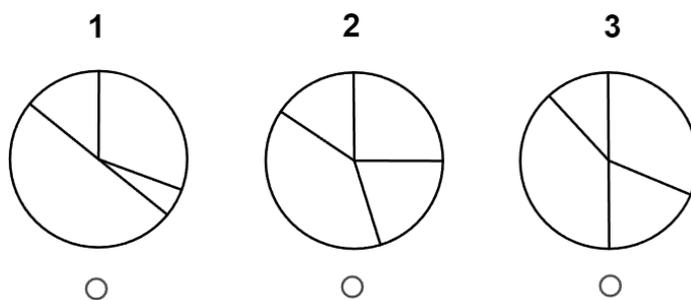
4. In einer Eisdiele gibt es vier verschiedene Sorten Eis. Am Vormittag wurden 40 Kugeln Eis verkauft. Das Diagramm zeigt die Anzahl der Kugeln für jede Sorte.



- a) Zeichne die Säule für die Sorte 'Erdbeere' in das Diagramm ein.
- b) Erkläre, wie du die Anzahl der Kugeln der Sorte 'Erdbeere' berechnet hast.

Die Anzahl der Kugeln für jede Sorte wird in einem Kreisdiagramm dargestellt.

c) Kreuze das passende Kreisdiagramm an. Begründe deine Entscheidung.



REALSCHULABSCHLUSS 2023

MUSTERLÖSUNG

Hauptteil 1

1. a) $8\text{km} = 8 \cdot 1000\text{m} = \underline{\underline{8000\text{m}}}$
 b) $3,12\text{cm}^2 = 3,12 \cdot 100\text{mm}^2 = \underline{\underline{312\text{mm}^2}}$
 c) $150\text{min} = 150 : 60\text{h} = \underline{\underline{2,5\text{h}}}$
2. a) Ein Liter Benzin kostet 2,038€. 5 Liter kosten also $5 \cdot 2,038\text{€} = \underline{\underline{10,19\text{€}}}$.
 b) Die dritte Nachkommastelle ist eine '5', wir müssen also aufrunden:

$$34,2552\text{€} \approx 34,26\text{€}$$

3. a)



- b) Wir addieren die übrig gebliebenen Teile:

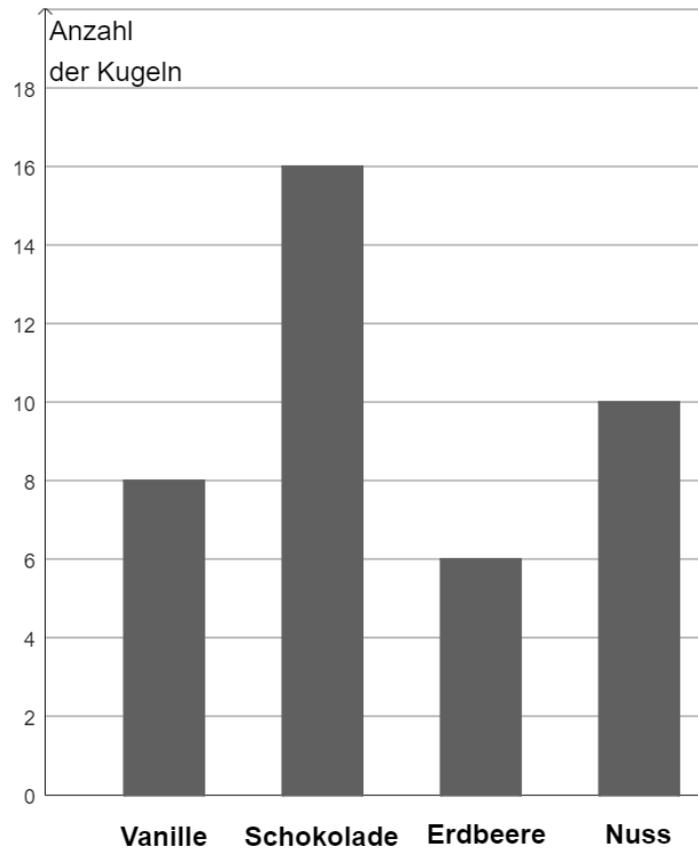
$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{17}{12} > 1$$

Tasja hat also recht.

- c) Eins von acht Teilen ist grau gefärbt, also $\frac{1}{8} = 0,125 = 12,5\% = \frac{12,5}{100} = \frac{125}{1000}$.

0,125	1,25	1,25%	12,5%	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{125}{100}$	$\frac{125}{1000}$
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4. a)



b) Wir ziehen die Anzahl der verkauften Eiskugeln, die nicht Erdbeere waren, von der Gesamtzahl ab:

$$\text{Anzahl}_{\text{Erdbeere}} = 40 - 8 - 16 - 10 = 40 - 34 = 6$$

Die Säule für Erdbeere muss als eine Höhe von 6 haben.

c) $\frac{10}{40} = \frac{1}{4} = 25\%$ der verkauften Eiskugeln waren von der Sorte 'Nuss'. Das einzige Kreisdiagramm, das einen Viertelkreis als Abschnitt hat, ist Kreisdiagramm 2.

d) Für die erste Kugeln gibt es 4 Möglichkeiten, für die zweite noch 3 Möglichkeiten. Da nach der Aufgabenstellung die Reihenfolge nicht relevant ist, müssen wir durch die Anzahl der Möglichkeiten teilen, die Kugeln anzuordnen (also 2). Damit gibt es $\frac{4 \cdot 3}{2} = 6$ Möglichkeiten, eine Schale mit zwei verschiedenen Eissorten zusammenzustellen.