

## V.3

### Prüfungsvorbereitung

# Mündliche Prüfung – Effiziente Vorbereitung durch Aufgabenkarten mit Beispielen

Ein Beitrag von Yasmine Aissaoui und Alessandro Totaro



© RAABE 2023

© colourbox

Die Abschlussprüfung ist das zentrale Ereignis am Ende der Schullaufbahn. Die Lernenden möchten diese bestmöglich bestehen und Sie als Lehrkraft sie dabei optimal unterstützen. Schriftliche Prüfungen sind die Lernenden schon gewohnt, während sie in mündlichen Prüfungen meist noch nicht so geübt sind. Dieser Beitrag bietet Übungsaufgaben zur Vorbereitung auf die mündliche Prüfung für den Realschulabschluss. Mit Hilfe der Aufgaben festigen die Lernenden ihre Fähigkeiten in allen großen Themenbereichen, die laut Bildungsplan in der mündlichen Prüfung erreicht werden sollten. Überdies können Sie durch die Aufgabenbeispiele Impulse zur Gestaltung der eigenen Aufgabenauswahl in mündlichen Prüfungen erhalten.

#### KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 10

Dauer: 8–10 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: mathematisch argumentieren (K1), Probleme mathematisch lösen (K2), mathematisch modellieren (K3), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5), kommunizieren (K6)

Inhalt: Algebra, Stereometrie, Trigonometrie, Wahrscheinlichkeit, Daten, Sachrechnen

## Auf einen Blick

Ka = Karten

### Algebra

#### Prüfungsaufgaben zu folgenden Themen

M 1 (Ka)	Funktionen
M 2 (Ka)	Lineare Gleichungssysteme
M 3 (Ka)	Terme und Gleichungen
M 4 (Ka)	Bruchgleichungen

### Stereometrie

#### Prüfungsaufgaben zu folgenden Themen

M 5 (Ka)	Prismen
M 6 (Ka)	Pyramiden
M 7 (Ka)	Kegel
M 8 (Ka)	Zusammengesetzte Körper

### Trigonometrie

#### Prüfungsaufgaben zu folgenden Themen

M 9 (Ka)	Winkel berechnen
M 10 (Ka)	Umfang von Figuren
M 11 (Ka)	Flächeninhalte von Figuren

### Wahrscheinlichkeiten

#### Prüfungsaufgaben zu folgenden Themen

M 12 (Ka)	Ziehen mit Zurücklegen
M 13 (Ka)	Ziehen ohne Zurücklegen
M 14 (Ka)	Erwartungswert

### Daten

#### Prüfungsaufgaben zu folgenden Themen

M 15 (Ka)	Diagramme interpretieren
M 16 (Ka)	Kennwerte vom Boxplot

## Sachrechnen

### Prüfungsaufgaben zu folgenden Themen

M 17 (Ka)	Prozentrechnen
M 18 (Ka)	Vermehrter und verminderter Grundwert
M 19 (Ka)	Zinsrechnen
M 20 (Ka)	Ratensparen

### Lösung

Die **Lösungen** zu den Materialien finden Sie ab Seite 25.

### Erklärung zu den Symbolen

 <p>Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.</p>		
 <p>einfaches Niveau <b>Notenbereich</b> ausreichend</p>	 <p><b>Notenbereich</b> befriedigend</p>	 <p>schwieriges Niveau <b>Notenbereich</b> sehr gut bis gut</p>

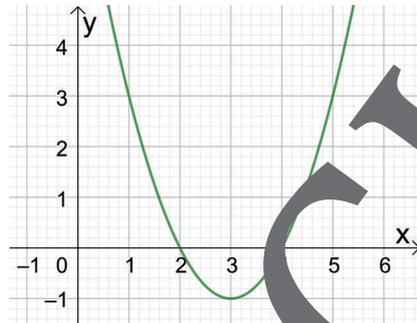
## Algebra I – Funktionen

M 1

Hier finden Sie Aufgabenkarten zum Thema „Funktionen“.

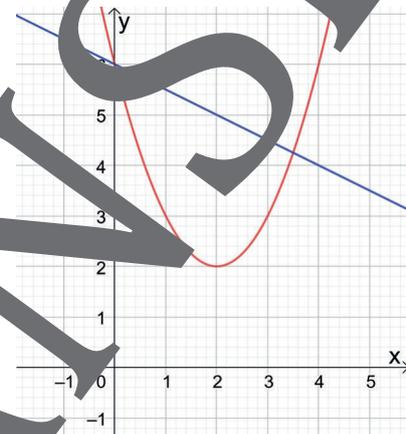
### Aufgabe

- Wie lautet der Scheitelpunkt der Parabel?  
**Nenne.**
- Gib** die Funktionsgleichung der Parabel in Scheitelpunktform **an**.
- Lies** die Nullstellen der Parabel vom Schaubild **ab**.
- Bestimme** die Nullstellen rechnerisch.



### Aufgabe

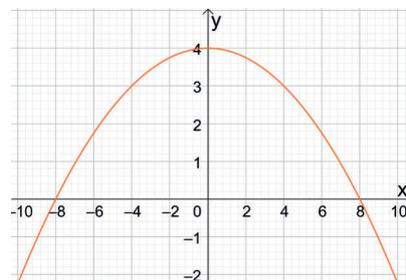
- Bestimme** die Funktionsgleichung folgender Schaubilder.
- Wie lautet der Scheitelpunkt der Parabel? **Lies ab.**
- Wo schneidet die Gerade die x-Achse? **Berechne.**
- Berechne** die Schnittpunkte der beiden Funktionen.



### Aufgabe

Die Flugkurve eines Fußballs kann wie neben veranschaulicht werden.

- Bestimme** die Funktionsgleichung der Parabel.
- Wie weit fliegt der Ball, wenn er an der Stelle  $x = -8$  mit  $y = 2$  **Berechne**.
- Ein Gegenspieler ist 14 m entfernt und ist 1,60 m groß. Kann er den Ball mit seinem Kopf erreichen, wenn er den Ball an der Stelle  $x = 14$  ausgingen wird, dass er in der Lage ist, mindestens 20 cm hochzuspringen? **Berechne.**



## M 2

## Algebra II – Lineare Gleichungssysteme

Hier finden Sie Aufgabenkarten zum Thema „Lineare Gleichungssysteme“.

**Aufgabe**

- a) Löse das LGS. **Berechne** die Lösungsmenge.

$$y = 3x - 2$$

$$y = 1,5x + 1$$

- b) Welche Lösungsverfahren gibt es bei linearen Gleichungssystemen?

**Nenne** diese Verfahren.

- c) **Beschreibe** das Schaubild der beiden Funktionsgleichungen.

- d) Kannst du das LGS zeichnerisch lösen? **Erkläre**, wie du vorgehen würdest.

**Aufgabe**

- a) Löse das LGS. **Berechne** die Lösungsmenge.

$$5(2x - y) - (x + 2y) = 29$$

$$3(x + y) + 2(3x - y) = 37$$

- b) Welche Lösungsverfahren gibt es bei linearen Gleichungssystemen? **Nenne** diese Verfahren.

- c) **Erläutere**, wie aus dem gegebenen LGS zwei a) Funktionsgleichungen entstehen.

- d) Welche Lösungsfälle gibt es bei LGS? **Erkläre**, welche Fälle vorkommen können, und ermittle diese. **Beschreibe** deren Schaubild.

**Aufgabe**

- a) Löse das folgende LGS. **Berechne** die Lösungsmenge.

$$\begin{cases} 3x - 2y = 10 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

$$4(x - 2y) - (x + 3y) = -62$$

- b) Welche Lösungsverfahren gibt es bei linearen Gleichungssystemen?

**Nenne** diese Verfahren.

- c) **Beschreibe** das Schaubild der beiden Funktionsgleichungen?

- d) Wie kann man an den Funktionsgleichungen erkennen, ob 2 Geraden orthogonal zueinander liegen? **Erläutere**.

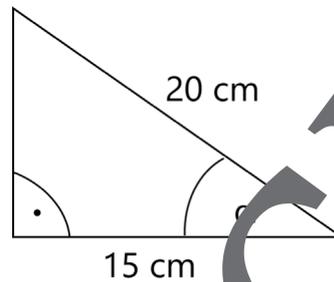
## Trigonometrie I – Winkel berechnen

M 9

Hier finden Sie Aufgabenkarten zum Thema „Winkel berechnen“

### Aufgabe

- Welche Dreieckart liegt hier vor? **Nenne** sie.
- Wie groß ist der Winkel  $\alpha$ ? **Berechne** ihn.
- Berechne** auch den dritten fehlenden Winkel



### Aufgabe

- $\overline{AB} = 13 \text{ m}$ ,  $\overline{BG} = 8 \text{ m}$ ,  
 $\overline{DG} = 4 \text{ m}$   
 BCDG ist ein Rechteck

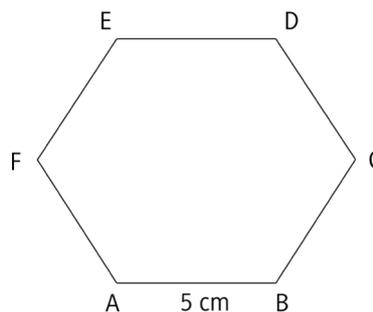


- Wie groß ist der Winkel  $\sphericalangle AGD$ ? **Bestimme** ihn und **begründe**.
- Wie groß ist der Winkel  $\alpha$ ? **Berechne** ihn.
- Berechne** auch den fehlenden Winkel  $\sphericalangle AGD$ .

### Aufgabe

Gegeben ist ein regelmäßiges Sechseck.

- Markiere** den Mittelpunkt und finde ihn mit den sechs Ecken.
- Wie groß ist der Winkel  $\sphericalangle ABM$ ? **Bestimme** ihn.
- Wie groß ist der Winkel  $\sphericalangle ABC$ ? **Bestimme** ihn.



## M 12

## Wahrscheinlichkeit I – Ziehen mit Zurücklegen

Hier finden Sie Aufgabenkarten zum Thema „Ziehen mit Zurücklegen“

**Aufgabe**

Du würfelst 2 Mal nacheinander.

**Berechne** die Wahrscheinlichkeit folgender Ereignisse.

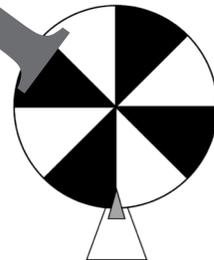
- A: Du würfelst 2 Mal die Ziffer 6.
- B: Du würfelst mindestens 1 Mal die Ziffer 2.
- C: Du würfelst einen Pasch.

**Aufgabe**

Du drehst 2 Mal nacheinander dieses Glücksrad.

**Berechne** die Wahrscheinlichkeit folgender Ereignisse.

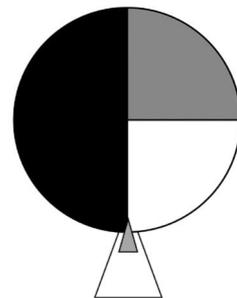
- A: Du drehst zwei Mal die Farbe Schwarz.
- B: Du drehst zwei Mal die gleiche Farbe.
- C: Du drehst genau einmal die Farbe Weiß.

**Aufgabe**

Du drehst 2 Mal nacheinander dieses Glücksrad.

**Berechne** die Wahrscheinlichkeit folgender Ereignisse.

- A: Du drehst genau einmal die Farbe Schwarz.
- B: Du drehst zwei Mal die gleiche Farbe.
- C: Du drehst höchstens einmal die Farbe Grau.



Quelle Würfel: Colourbox

## M 18

## Sachrechnen II – Vermehrter und verminderter Grundwert

Hier finden Sie Aufgabenkarten zum Thema „Vermehrter und verminderter Grundwert“

**Aufgabe**

Ein Smartphone kostet ohne Mehrwertsteuer 280,00 €.  
 Eine Smartwatch kostet ohne Mehrwertsteuer (19 %) 200,00 €  
 Wenn man das Smartphone gemeinsam mit der Smartwatch kauft, erhält man für den Gesamtpreis inklusive Mehrwertsteuer einen Rabatt von 5 %.

- Berechne** den Preis des Smartphones inklusive Mehrwertsteuer.
- Berechne** den Preis für das Smartphone mit Smartwatch inklusive Mehrwertsteuer und Rabatt.



© MileA/iStock/Getty Images Plus

**Aufgabe**

Ein Handyverkäufer hat im Mai einen sehr guten Umsatz erzielt.  
 Im Juni sind es 12 % mehr als im Vormonat.  
 Im Juli erhöht sich dieser wieder um 15 %.

- Wie hoch war der Umsatz im Mai, wenn er im Juli 12 450,90 € beträgt? **Berechne**.
- Im August macht der Handyverkäufer einen Umsatz von 11 989,00 €. **Berechne**, um wie viel Prozent er im Vergleich zum Juli gesunken ist.



© colourbox

**Aufgabe**

Markus will ein Smartphone für 799 € (inklusive Mehrwertsteuer) kaufen.  
 Normalerweise betragen seine monatlichen Telefonkosten 20 €.  
 Heute entdeckt als Tagesaktion des Händlers die Mehrwertsteuer (19 %).  
 Markus überlegt, ob er einen All-Net-Vertrag abschließen soll.  
 Dort betragen die monatlichen Kosten inklusive neuem Smartphone bei einer Laufzeit von 24 Monaten nur 45 €.

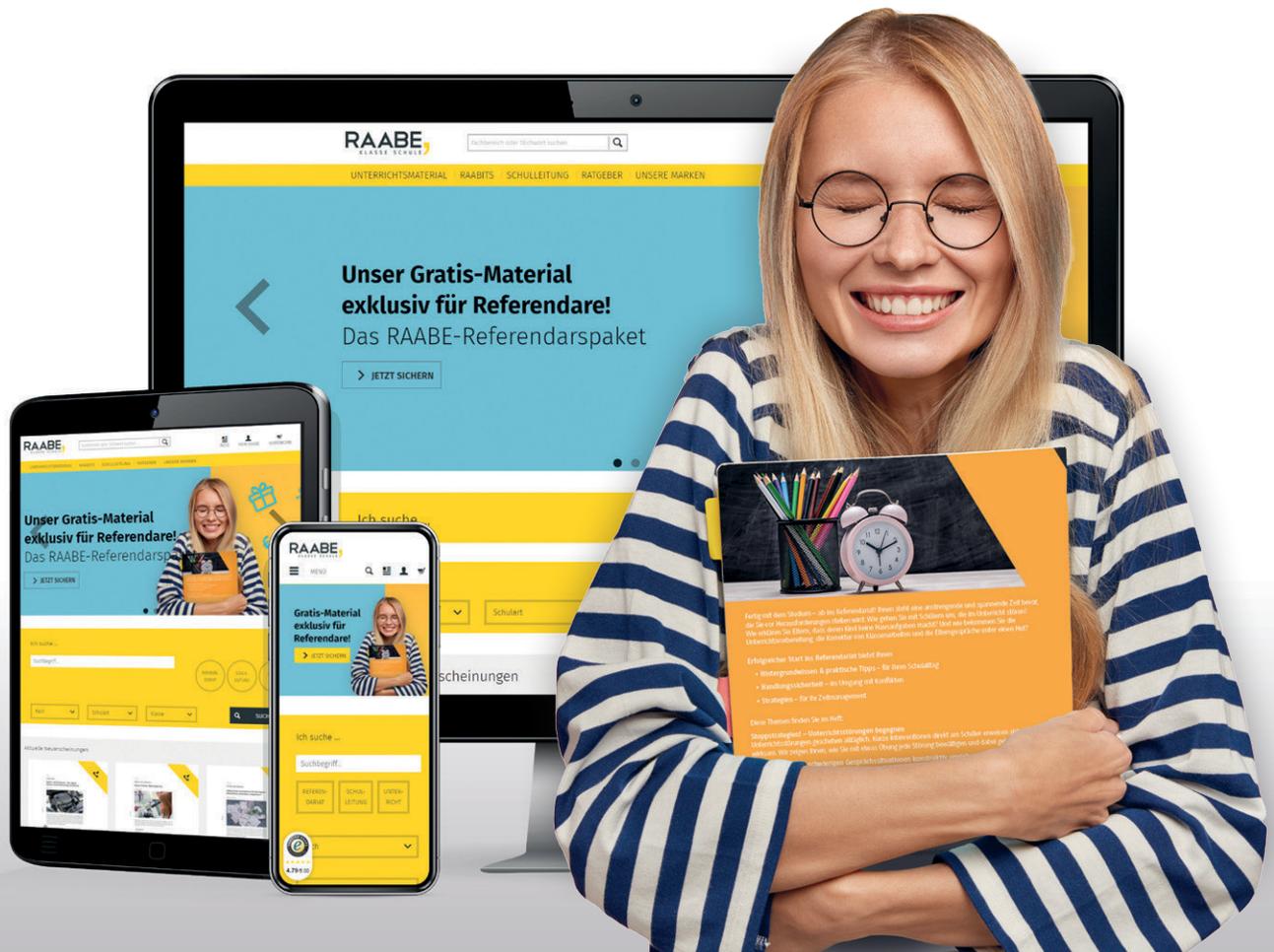
- Lohnt sich der All-Net-Vertrag inklusive neuem Smartphone für ihn?  
**Berechne.**



Bildquellen von oben nach unten: © MileA/iStock/Getty Images Plus; © colourbox; © colourbox;

# Sie wollen mehr für Ihr Fach?

## Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



**Über 5.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar



**Webinare und Videos**  
für Ihre fachliche und  
persönliche Weiterbildung



**Attraktive Vergünstigungen**  
für Referendar:innen  
mit bis zu 15% Rabatt



**Käuferschutz**  
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**