



# Abschlussarbeiten Mathematik 2018/19

## Hauptschule - Realschule



Schriftliche Arbeiten mit landesweit einheitlichen  
Aufgabenstellungen in Niedersachsen

### **Mathematik**

Termin: Do 9. Mai 2019 (20.05.2019)  
8:15 Uhr - 10:45 Uhr

Ort: Lise-Meitner-Schule



Gesamtdauer: **150 Minuten**

Gliederung der Aufgaben:

- **Allgemeiner Teil** (max. 50 Minuten)  
(ohne Taschenrechner / ohne Formelsammlung )
  - Abgabe Allgemeinteil / Ausgabe Taschenrechner / Formelblatt
  - Nutzung des eingeführten Taschenrechners  
(Taschenrechner: nicht grafikfähig und nicht programmierbar)
- **Hauptteil**
- **Wahlaufgaben** (2 aus 4)

Inhaltliche Grundlage sind die **Bildungsstandards** im Fach Mathematik (Kultusministerkonferenz) sowie das **Kerncurriculum** für die Realschule bzw. Hauptschule für die Klassen 5 -10.

### I. Allgemeiner Teil:

mathematische Grundlagen und Grundfertigkeiten bis Ende Klasse 10 (HS/RS):



### Allgemeiner Teil:

- Grundrechenarten, Überschlagen und Schätzen, Plausibilitätsbetrachtungen
- Bruchrechnung
- Umgang mit Größen und Einheiten
- Auswerten von Tabellen und Grafiken
- Umgang mit Termen, Gleichungen und Formeln
- Proportionale und antiproportionale Zuordnungen, Prozent- und Zinsrechnung
- Winkelbeziehungen an Geraden, bei Dreiecken und Vierecken
- Umfangs-, Flächen- und Körperberechnungen (Dreieck, Quadrat, Rechteck; Würfel, Quader)
- Geometrische Grundformen in zusammengesetzten Flächen erkennen
- Schrägbilder und Netze geradlinig begrenzter Körper
- Kombinatorik (Bestimmung der Anzahl von Möglichkeiten durch systematische Überlegungen)
- Umgang mit Wahrscheinlichkeiten



## II. Hauptteil sowie III. Wahlteil

Verschiedene Aufgaben mit mehreren Teilaufgaben  
aus jeweils einem gemeinsamen Kontext.

**Wahlteil** -> Schwerpunkte - bisher meist:

- \* Quadratische Gleichungen u. Funktionen
- \* Körperberechnungen
- \* Trigonometrie
- \* Wahrscheinlichkeiten

**Verbindlicher Bewertungsschlüssel**



- **Vorbereitung:**

Musteraufgaben von 2007

**Prüfungsaufgaben von 2007 – 2018**

(Ablage von Aufgaben auf dem Schulserver ISERV)

Unterrichtsmaterialien

zusätzlich zum Unterricht ggfs.

Vorbereitungshefte verschiedener Verlage

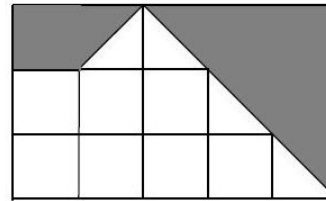
Förderstundenangebot der Lise-Meitner-Schule

- Vorgaben nachzulesen unter: <http://nibis.de> > Allgemeinbildung  
> Zentrale Arbeiten

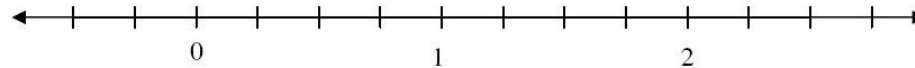


Beispiel:  
**Allgemein-  
teil**

5. Welcher Bruchteil des Rechtecks ist gefärbt? (Kürze, wenn möglich.) \_\_\_\_\_



6. Markiere auf dem Zahlenstrahl: a)  $-0,5$       b)  $1\frac{3}{8}$



7. Gegeben sind die Brüche  $\frac{3}{7}$  und  $\frac{5}{9}$ .

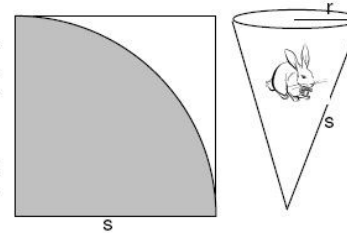
a) Multipliziere die beiden Brüche und kürze: \_\_\_\_\_

b) Dividiere den ersten Bruch durch den zweiten: \_\_\_\_\_

c) Begründe: Welcher der Brüche  $\frac{3}{7}$  bzw.  $\frac{5}{9}$  liegt näher an der 1 ?

### Beispiel: Wahlaufgabe (RS10)

3. Julia kommt zur Schule. Gemeinsam mit ihrer Mutter bastelt sie eine Schultüte. Dazu wird aus einem Quadrat mit der Seitenlänge  $s = 60$  cm der gefärbte Kreis-ausschnitt ausgeschnitten und zu einer Schultüte gefaltet.

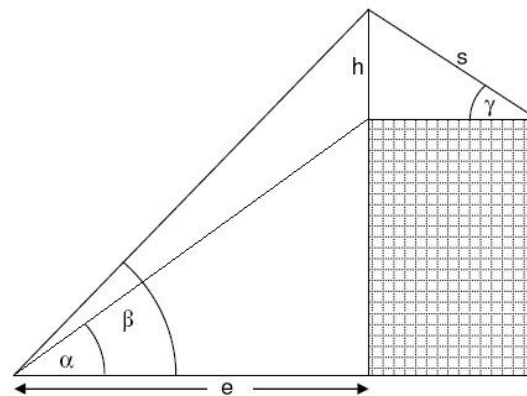


- a) Aus dem Kreis-ausschnitt wird ein Kegel gefaltet. Wie groß ist sein Radius  $r$  an der Öffnung der Schultüte?
- b) Berechne das Volumen der Schultüte. Gib das Volumen in  $\text{dm}^3$  an.

(Skizze nicht maßstabsgetreu.)

4. Zur Bestimmung der Länge  $h$  eines Antennenmastes auf einem Hochhaus werden der Fußpunkt und die Spitze der Antenne aus einer Entfernung von  $e = 100$  m (s. Skizze) unter den Höhenwinkeln  $\alpha = 50^\circ$  und  $\beta = 52^\circ$  angepeilt.

- a) Wie lang ist der Antennenmast?
- b) Wie lang ist das Sicherungsseil  $s$ , wenn es mit dem Flachdach des Hochhauses einen Winkel von  $\gamma = 28^\circ$  bildet? (Wenn du a) nicht lösen konntest, benutze  $h = 10$  m.)



(Zeichnung nicht maßstabsgetreu.)