



Zentrale Abschlussarbeit 2013

# Mathematik **HEFT 2**

Hauptschulabschluss

Impressum

**Herausgeber**

Ministerium für Bildung und Wissenschaft des Landes Schleswig-Holstein  
Brunswiker Str. 16 -22, 24105 Kiel

**Aufgabenentwicklung**

Ministerium für Bildung und Wissenschaft des Landes Schleswig-Holstein  
Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein  
Fachkommissionen für die Zentralen Abschlussarbeiten in der Sekundarstufe I

**Umsetzung und Begleitung**

Ministerium für Bildung und Wissenschaft des Landes Schleswig-Holstein  
Telefon 0431/988 - 2288, E-Mail: [zab1@bildungsdienste.landsh.de](mailto:zab1@bildungsdienste.landsh.de)

© Kiel, April 2013

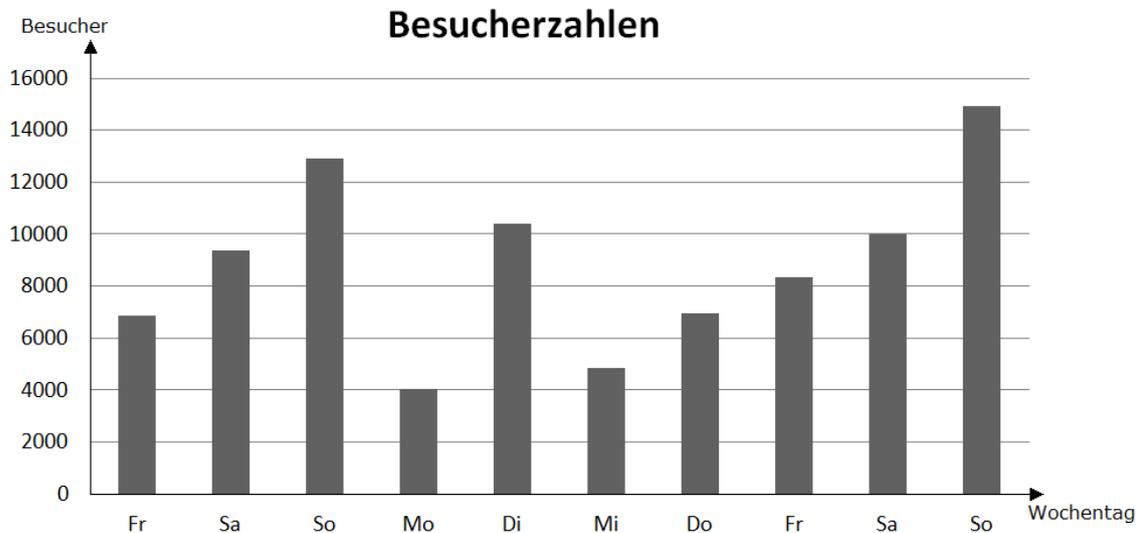
## Heft 2 Komplexaufgaben

Heft 2 enthält zwei Komplexaufgaben, die von dir bearbeitet werden sollen. Am Ende jeder Komplexaufgabe musst du zusätzlich aus zwei Teilaufgaben eine auswählen, die du bearbeiten willst. Kreuze dann an, welche Aufgabe gewertet werden soll.

Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt auf dem bereitliegenden, gestempelten Papier.

Den Taschenrechner, die Formelsammlung und deine Zeichengeräte darfst du benutzen.

- a) Das Diagramm zeigt die Besucherzahlen eines Jahrmarkts für 10 Tage.



- Gib an, an welchem Wochentag die wenigsten Besucher dort waren.

-----  
/1 P.

- b) An einem Süßigkeitenstand werden Leckereien verkauft.

**Gebrannte Mandeln**  
**100 g für 1,60 €**

- Überprüfe, ob 7 € ausreichen, um 400 g Mandeln zu kaufen.

-----  
/2 P.

- c) Für 4 € kann man in großen Wasserkugeln toben. Eine Kugel hat einen Durchmesser von 2,30 m.



- Berechne das Volumen einer Kugel in  $\text{m}^3$ .

-----  
/2 P.

- d) Ein Losbudenverkäufer lockt die Besucher des Marktes.

**Jedes 20. Los ist ein Gewinn!**

- Gib an, wie hoch die Chance in Prozent ist, etwas zu gewinnen.

/1 P.

- e) Der „Break-Dancer“ hat insgesamt 12 Gondeln mit jeweils 2 Sitzplätzen.  
Während einer Fahrt sind  $\frac{3}{4}$  aller Plätze belegt.

- Gib die Anzahl der belegten Plätze an.

/1 P.

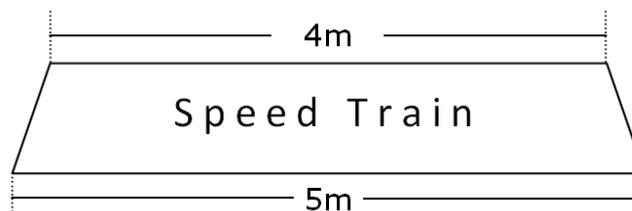
- f) 2000 Besucher des Festes wurden befragt, wofür sie das Geld auf dem Jahrmarkt überwiegend ausgeben.

Fahrgeschäfte	Speisen & Getränke	Sonstiges
60%	25%	15%

- Erstelle ein Kreisdiagramm für diese Tabelle.

/2 P.

- g) Das Werbeschild vom „Speedtrain“ ist 80 cm hoch und hat die Form von einem Trapez.



- Berechne den Flächeninhalt des Werbeschildes in m<sup>2</sup>.

/2 P.

- h) Eine Fahrt im „Superhopser“ dauert etwa 4 Minuten.

- Berechne, wie viele Fahrten theoretisch an einem 8-Stunden-Tag möglich sind.

/1 P.

- Begründe, warum diese Anzahl an Fahrten in Wirklichkeit nicht erreicht wird.

/1 P.

## **Wahlaufgaben**

Wähle aus den Aufgaben **i)** und **j)** eine Aufgabe aus, die du bearbeiten willst.  
Kreuze an, welche Aufgabe gewertet werden soll.

**i)**

**j)**

**i)** Das Riesenrad hat einen Durchmesser von 44 m.



- Berechne, wie viele Meter eine Gondel bei einer vollen Umdrehung etwa zurücklegt.

..... /2 P.

**j)** In 3 Sekunden rasen die Fahrgäste beim „Freien Fall“ 75 m in die Tiefe.

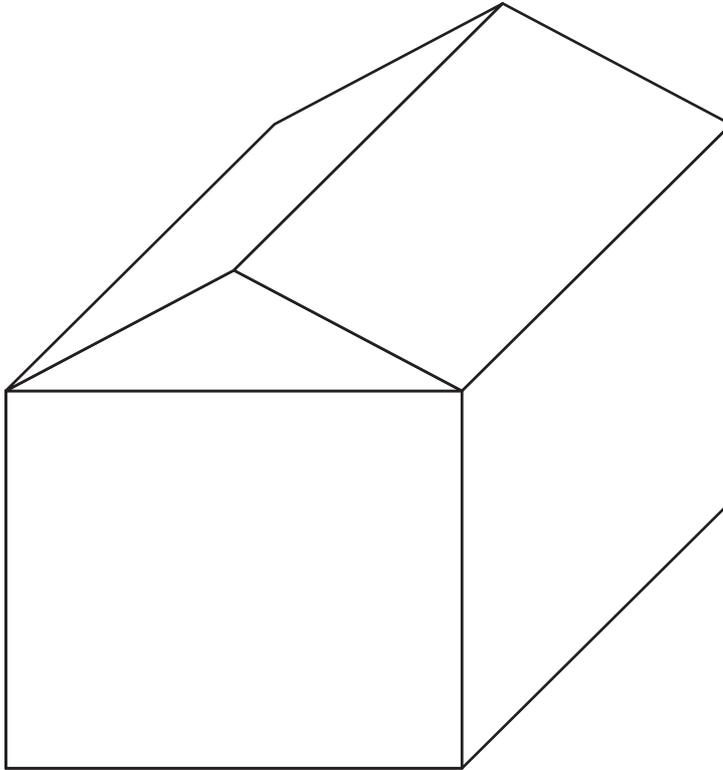
- Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit in km/h.

..... /2 P.

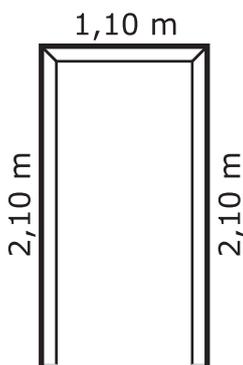
## B2 Komplexaufgabe:

## Gartenhütte

Mandy und Felix planen für den Schulgarten eine kleine Gartenhütte aus Holz. Die Abbildung zeigt, wie die fertige Hütte aussehen soll.



- a) Der Türrahmen wird mit einem Dichtungsband eingesetzt. Die dicken Linien in der Abbildung zeigen das Dichtungsband.



- Gib die Länge des Dichtungsbands an.

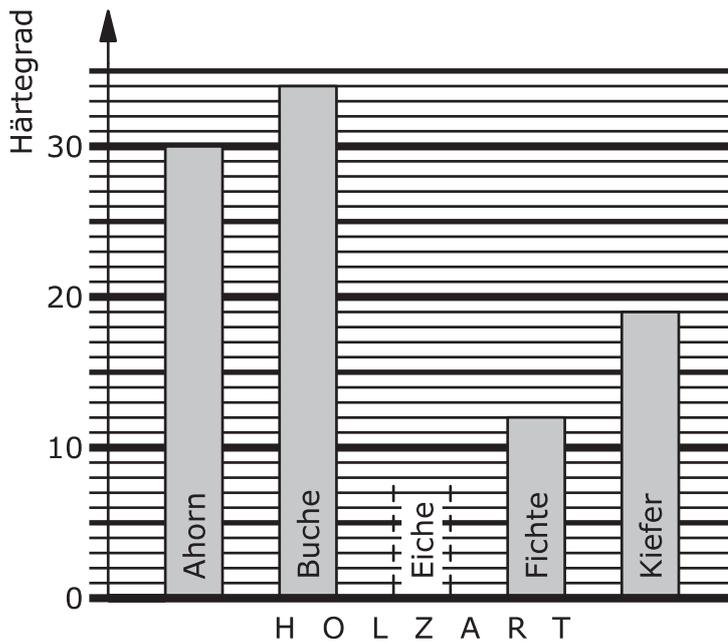
..... /1 P.

- b) Die Hütte kostet 2500 €. 60% davon sind schon bezahlt.

- Berechne, wie viele Euro schon bezahlt sind.

..... /2 P.

- c) Mandy und Felix informieren sich über die Härtegrade verschiedener Holzarten für den Hüttenbau.



- Gib den Härtegrad von Kiefernholz an.

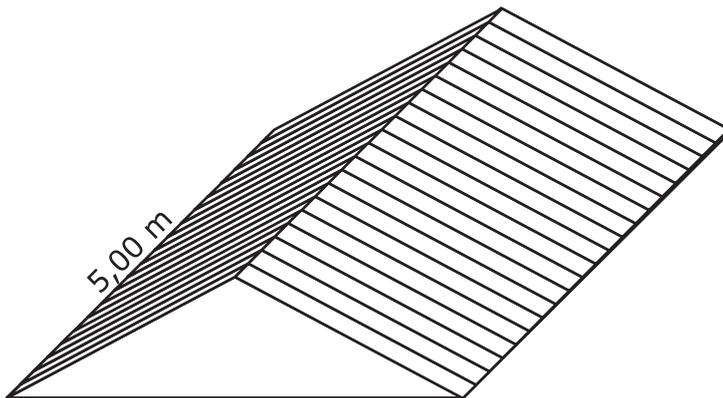
----- /1 P.

Eiche hat den Härtegrad 34.

- Zeichne im Diagramm oben die Säule für Eiche zu Ende.

----- /1 P.

- d) Für das Dach sind auf jeder Seite 20 Bretter nötig.



- Berechne, wie breit jedes Brett ist.

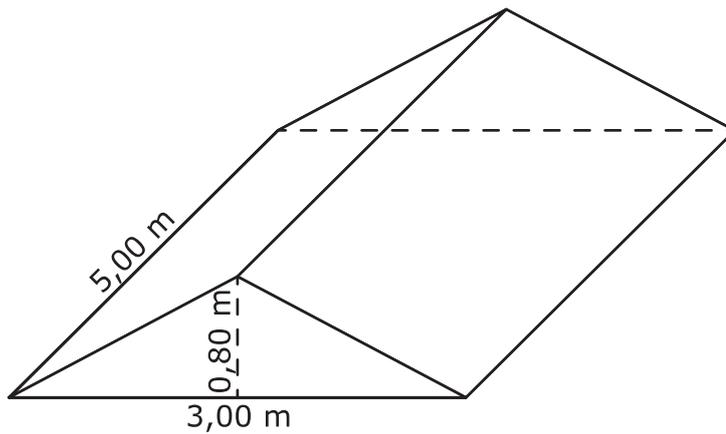
----- /1 P.

Andere Bretter sind 20 cm breit.

- Berechne, wie viele man davon für eine Seite des Dachs bräuchte.

----- /1 P.

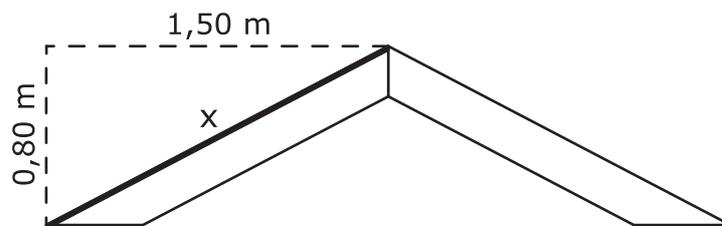
- e) Der Dachraum der Hütte ist ein gerades Prisma mit dreieckiger Grundfläche:



- Berechne, wie viele Kubikmeter der Dachraum groß ist.

..... /2 P.

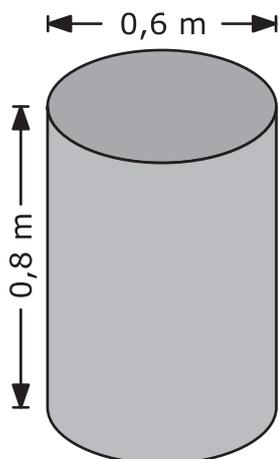
- f) Für das Dach werden Balken zugeschnitten.



- Berechne, wie viele Meter die Außenkante  $x$  des Balkens lang sein muss.

..... /2 P.

- g) Das Regenwasser vom Hüttdach wird in einer Tonne aufgefangen.



- Berechne, wie viele Kubikmeter Wasser in diese Tonne passen.

..... /2 P.

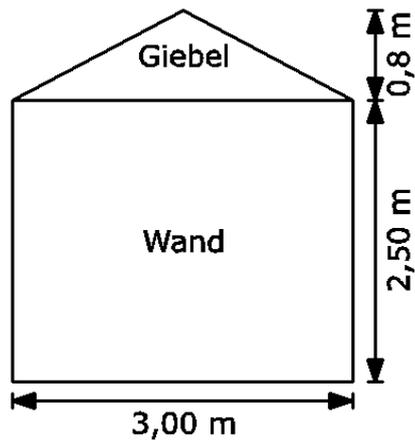
## Wahlaufgaben

Wähle aus den Aufgaben **h)** und **i)** eine Aufgabe aus, die du bearbeiten willst.  
Kreuze an, welche Aufgabe gewertet werden soll.

**h)**

**i)**

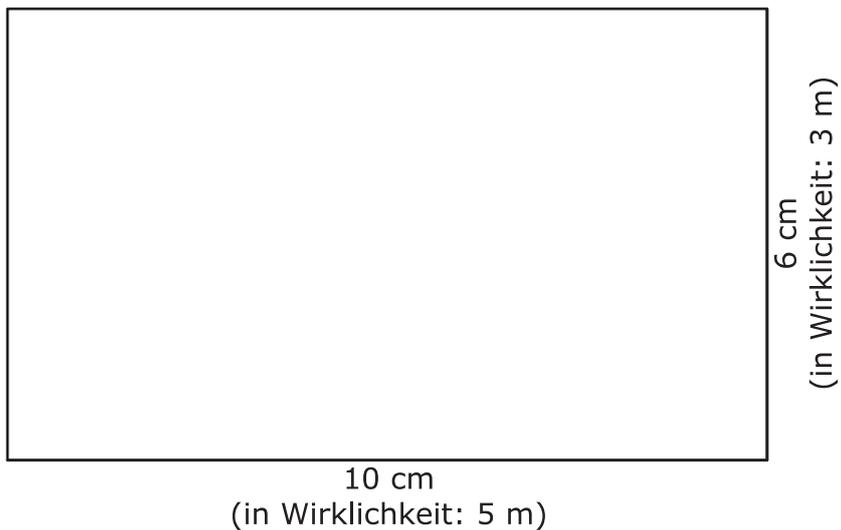
**h)** Die hintere, rechteckige Wand soll unterhalb des Giebels gestrichen werden.



➤ Berechne, wie viele Quadratmeter Holz gestrichen werden müssen.

----- /2 P.

**i)** Die Abbildung zeigt den Grundriss der Hütte.



➤ Bestimme den Maßstab, in dem der Grundriss gezeichnet ist.

----- /2 P.