

Zentrale Abschlussarbeit 2022

Mathematik

Heft 1

Mittlerer Schulabschluss

Herausgeber

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

Aufgabenentwicklung

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur 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, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein
zab1@bildungsdienste.landsh.de

Liebe Schülerin, lieber Schüler!

Die Arbeit besteht aus zwei Heften. Dies ist **Heft 1**.

Heft 1 Kurzformaufgaben

Diese Aufgaben sind ohne Taschenrechner in maximal 60 Minuten zu lösen. Die Formelsammlung und deine Zeichengeräte darfst du benutzen.

Du bearbeitest die Aufgaben in dem Heft.

Wenn du bei einer Aufgabe einmal etwas falsch angekreuzt hast, solltest du das Kreuz völlig durchstreichen.

Es kann Aufgaben geben, bei denen mehrere Antworten möglich sind. Die Punkte am Rand geben dir Hinweise.

Heft 2 Komplexaufgaben

Heft 2 enthält 4 Komplexaufgaben, die alle bearbeitet werden müssen.

Jede Komplexaufgabe hat einen Wahlteil. Du musst nur **2 Wahlteile** bearbeiten, die Wahlteile der anderen beiden Komplexaufgaben musst du nicht bearbeiten.

Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt auf dem bereitliegenden, gestempelten Papier. Es kann Aufgaben geben, bei denen du aufgefordert wirst, direkt in das Prüfungsheft zu schreiben.

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

ACHTUNG !

In beiden Teilen wechseln sich leichtere und schwierigere Aufgaben ab. So kommt oft nach einer schwierigen Aufgabe eine leichtere. Wenn du eine Aufgabe nicht lösen kannst, versuche erst einmal die nächsten zu bearbeiten.

Nutze deine Lesezeit!

Du darfst in der Lesezeit einen Stift zum Markieren benutzen.

Lesezeit: 30 Minuten

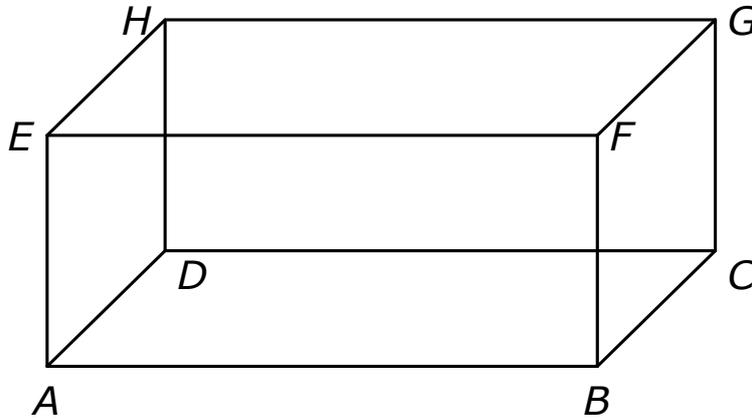
Bearbeitungszeit: insgesamt 165 Minuten, davon höchstens
60 Minuten für die Kurzformaufgaben

Bitte schreibe deinen Namen auf beide Aufgabenhefte!

Viel Erfolg!

A Kurzformaufgaben

- A1** Gegeben ist das folgende Quadermodell. Welche Kante steht senkrecht auf der Kante \overline{AE} ? Kreuze an.



 \overline{AF}

 \overline{EH}

 \overline{DH}

..... /1 P.

- A2** Vervollständige die Tabelle für die antiproportionale Zuordnung.

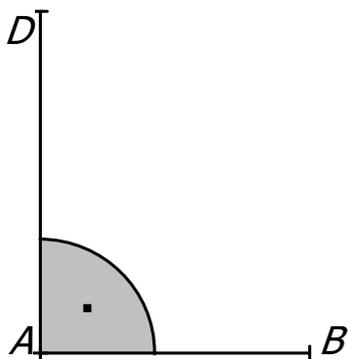
Anzahl	Dauer in h
15	100
60	

..... /1 P.

- A3** Bei einem Glücksspiel soll die Wahrscheinlichkeit für einen Gewinn 20 % betragen. Beschreibe ein Glücksspiel, auf das dies zutrifft.

..... /1 P.

- A7** Ergänze zu einem Trapez $ABCD$ mit dem Winkel $\delta = 50^\circ$ und $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$.



/1 P.

- A8** Entscheide jeweils, ob die Aussage wahr oder falsch ist. Kreuze an.

	wahr	falsch
$14^0 = 1$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\frac{2}{3} = 60\%$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{4} \cdot \sqrt{25} = 10$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$(2^2)^3 = 64$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

/4 P.

- A9** Gegeben ist die folgende quadratische Funktion in Normalform.

$$f(x) = x^2 + 6x + 10$$

Welche der folgenden Funktionsgleichungen stellt dieselbe quadratische Funktion in der Scheitelpunktform dar? Kreuze an.

$g(x) = (x+3)^2 + 10$

$h(x) = (x+3)^2 + 9$

$i(x) = (x+3)^2 + 1$

/1 P.

- A10** Ein 3500 m² großer Platz erhält ein neues Pflaster. 600 m² sind bereits fertig. Stündlich werden 30 m² zusätzlich gepflastert.

Entscheide, welche der Funktionsgleichungen die Situation richtig beschreibt.

$f(x) = 600 + 30x$

$g(x) = 3500 + 30x$

$h(x) = 600 \cdot 30x$

Begründe deine Entscheidung.

----- /2 P.

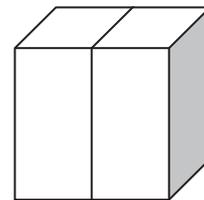
- A11** Ein Dreieck hat eine Grundseite von 5 cm und einen Flächeninhalt von 30 cm².

Gib die Höhe h an.

$h =$ _____

----- /1 P.

- A12** Ein Würfel hat die Kantenlänge 4 cm. Er wird in zwei gleichgroße Quader zerschnitten.



Gib die Seitenlängen eines Quaders an. $a =$ _____ $b =$ _____ $c =$ _____

Gib das Volumen eines Quaders an. _____

Angenommen, der Würfel wird in 64 gleichgroße Quader zerteilt. Welches Volumen hat dann einer dieser Quader?

----- /3 P.

A13 Bei einem Test ist das Verhältnis von richtigen zu falschen Antworten 4:3. Der Anteil falscher Antworten beträgt:

$\frac{1}{3}$

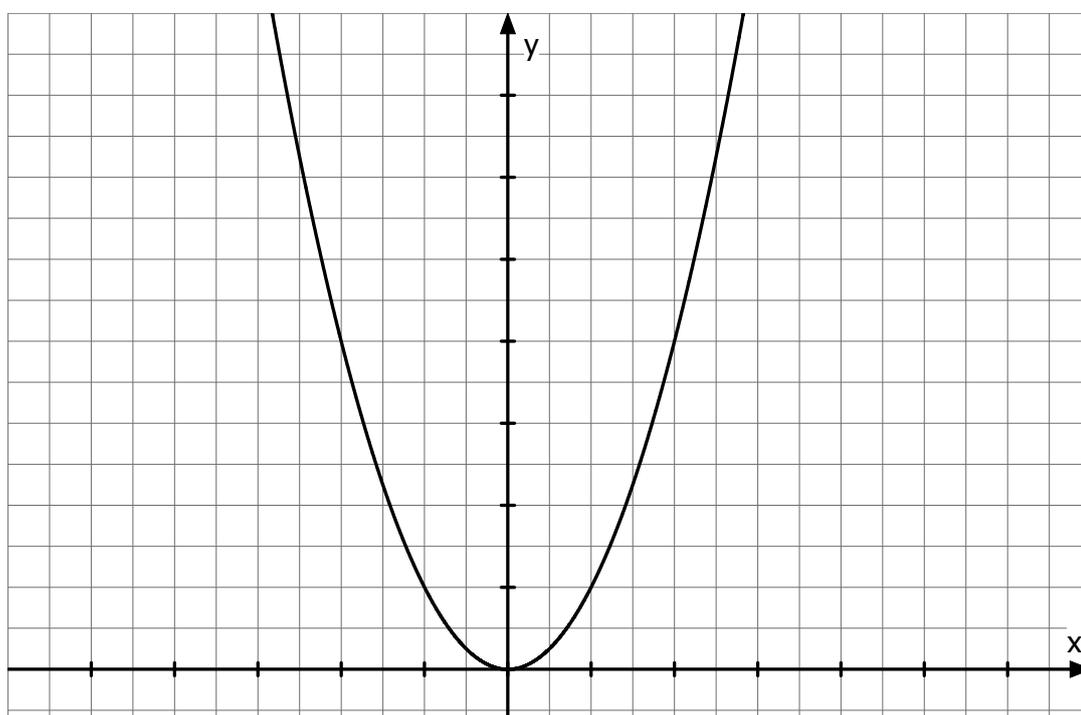
$\frac{3}{4}$

$\frac{3}{7}$

..... /1 P.

A14 Im Schaubild ist eine Parabel abgebildet. Ihre Funktionsgleichung lautet $f(x)=0,5x^2$.

Beschrifte beide Achsen so, dass sie zur abgebildeten Parabel passen.



..... /1 P.

A15 Ali sagt: „Bildet man aus allen fünf Ziffern 1; 2; 3; 4 und 5 eine beliebige fünfstellige Zahl, so ist diese immer durch 3 teilbar.“

Begründe, dass dies stimmt.

..... /1 P.

- A16** Josy sagt: „Wenn zwei Zahlen durch 5 teilbar sind, dann ist auch ihre Summe immer durch 5 teilbar.“

Begründe, dass dies stimmt.

..... /1 P.

- A17** Welche Dreiecke entstehen? Verbinde.

In ein Quadrat wird eine Diagonale eingezeichnet.	Rechtwinklige, allgemeine Dreiecke
In ein regelmäßiges Sechseck werden drei Diagonalen eingezeichnet.	Rechtwinklige, gleichschenklige Dreiecke
In ein gleichseitiges Dreieck wird eine Höhe eingezeichnet.	Gleichseitige Dreiecke

..... /2 P.

- A18** Es wird mit zwei normalen sechsseitigen Spielwürfeln gewürfelt.

- a)** Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Würfel eine 3 und ein Würfel eine 4 zeigt, beträgt:

$\frac{1}{36}$
 $\frac{1}{18}$
 $\frac{1}{6}$

..... /1 P.

- b)** Die Wahrscheinlichkeit, zwei gleiche Zahlen zu würfeln, beträgt:

$\frac{1}{36}$
 $\frac{1}{12}$
 $\frac{1}{6}$

..... /1 P.

