

Zentrale Abschlussarbeit 2023

Mathematik Heft 1
Mittlerer Schulabschluss

Herausgeber

Ministerium für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein
Brunswiker Straße 16-22, 24105 Kiel

Aufgabenentwicklung

Ministerium für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft, Forschung 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 Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft, Forschung 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

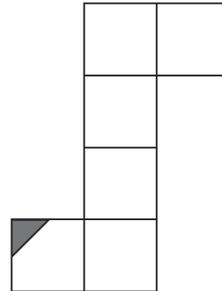
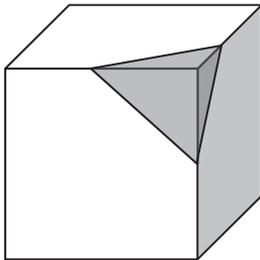
Bearbeitungszeit: insgesamt 165 Minuten, davon höchstens
60 Minuten für die Kurzformaufgaben

Bitte schreibe deinen Namen auf beide Aufgabenhefte!

Viel Erfolg!

A: Kurzformaufgaben

- A1** Der Würfel wurde an einer Ecke eingefärbt. Zeichne im Würfelnetz die zwei fehlenden farbigen Ecken ein.



..... /1 P.

- A2** In einem Gefäß befinden sich insgesamt 200 Lose. 20 Lose sind Gewinne, die anderen Lose sind Nieten. Die Lose werden ohne hinzusehen gezogen und nicht wieder zurückgelegt.

- a)** Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass das erste gezogene Los ein Gewinn ist? Kreuze an.

1 %

5 %

10 %

..... /1 P.

- b)** Aus den 200 Losen wurden 50 Nieten und kein Gewinn gezogen.

Welche Aussage trifft zu? Kreuze an.

Die Wahrscheinlichkeit, als nächstes einen Gewinn zu ziehen, ist größer im Vergleich zur ersten Ziehung.

Die Wahrscheinlichkeit, als nächstes einen Gewinn zu ziehen, ist kleiner im Vergleich zur ersten Ziehung.

Die Wahrscheinlichkeit, als nächstes einen Gewinn zu ziehen, ist genauso groß wie bei der ersten Ziehung.

..... /1 P.

A3 $\sqrt{8}$ liegt zwischen

1,5 und 2

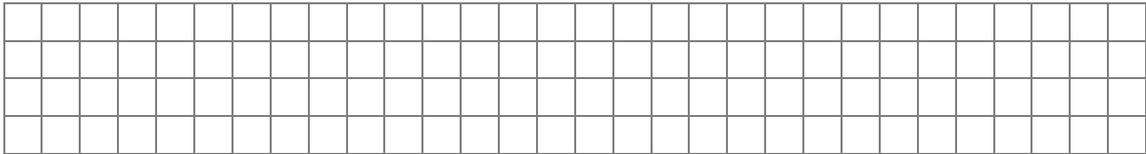
2 und 2,5

2,5 und 3

...../1 P.

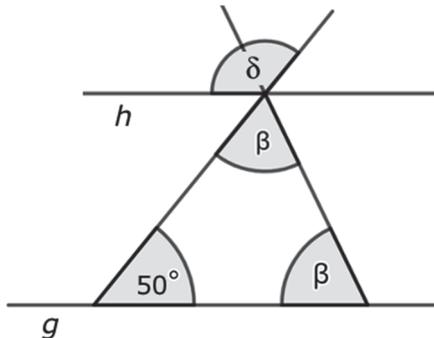
A4 Johanna hat ein Spiel für 8 € gekauft und dieses für 6 € an einen Freund verkauft.

Zeige, dass ihr Verlust 25 % beträgt.



...../1 P.

A5 Die Geraden g und h sind parallel. Gleiche Buchstaben bezeichnen gleich große Winkel. Gib die Größe der bezeichneten Winkel an. Die Abbildung ist nicht maßstabsgerecht.

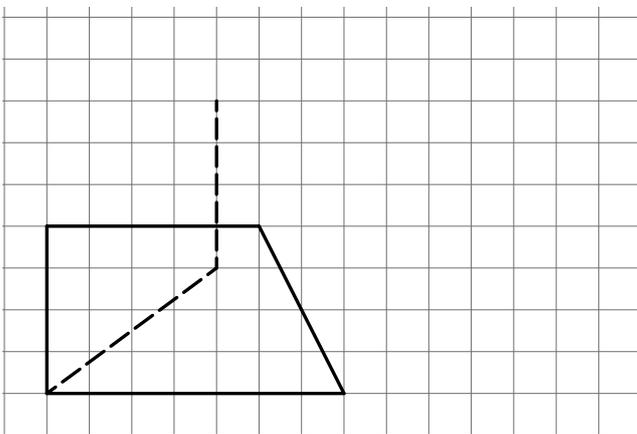


$\beta =$ _____

$\delta =$ _____

...../2 P.

A6 Ergänze das unvollständige Schrägbild des Trapezprismas.



...../1 P.

A13 Ergänze jeweils so, dass die Gleichungen stimmen.

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm} + 1,9 \text{ m} = 3 \text{ m}$$

$$120 \text{ dm}^2 + \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2 = 3 \text{ m}^2$$

..... /2 P.

A14 Gegeben ist die folgende quadratische Funktion in Normalform:

$$f(x) = x^2 + 6x + 8$$

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

$f(x) = (x + 3)^2 + 8$

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

$f(x) = (x + 3)^2 - 1$

..... /1 P.

A15 Verbinde jedes der drei Beispiele mit dem passenden Begriff.

$$\frac{1+2+2+4+5+5+8}{7}$$

Rangliste

arithmetischer
Mittelwert

$$1; 2; 4; 5; 2; 5; 8$$

Maximum

Urliste

$$8 - 1 = 7$$

Spannweite

..... /3 P.

A16 Wahr oder falsch? Kreuze jeweils an.

| | wahr | falsch |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Alle Graphen linearer Funktionen verlaufen durch 3 Quadranten des Koordinatensystems. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Graph der Funktion g mit $g(x) = 2x \cdot (x - 3)$ ist eine Parabel. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Graph der Funktion f mit $f(x) = x^2 + 3$ ist gegenüber der Normalparabel nach oben verschoben. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

...../3 P.

A17 Soraya hat auf die Seitenflächen eines Würfels die Zahlen $-5, -3, -1, 2, 4, 6$ geschrieben. Sie würfelt mit diesem Würfel zweimal hintereinander und addiert die beiden gewürfelten Zahlen. Welche Summe kann sie nicht erhalten?

3

5

7

...../1 P.

A18 In einem Beutel befinden sich fünf Kugeln: 2 grüne und 3 blaue

a) Es werden zwei grüne Kugeln gezogen, die nicht wieder zurückgelegt werden. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit beim nächsten Zug eine blaue Kugel zu ziehen? Kreuze an.

$\frac{1}{3}$

$\frac{3}{5}$

1

...../1 P.

b) Es wird dreimal gezogen und die Kugeln werden nicht wieder zurückgelegt. Mit welchem Term lässt sich die Wahrscheinlichkeit berechnen alle blauen Kugeln zu ziehen? Kreuze an.

$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{1}{3}$

$\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5}$

$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$

...../1 P.

