|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Abschlussarbeit 2024** | **Mathematik IGS** | **Material für Prüflinge** |
| **Deckblatt - Hilfsmittelfrei - Pflicht** | | **G-Kurs** |

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

Die zentrale schriftliche Abschlussprüfung im Fach Mathematik dauert **insgesamt 165 Minuten** und setzt sich wie folgt zusammen:

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Hilfsmittelfreier Teil** |  | **Pflichtteil** | **Wahlteil** | |
| Hilfsmittel: | Geodreieck, Zirkel | Geodreieck, Zirkel, Formelsammlung,  GTR bzw. WTR | | |
| Themen: |  | Funktionen | Geometrie | Stochastik |
| Zeit: | maximal 50 min | mindestens 100 min + 15 min Auswahlzeit | | |
| erreichbar: | 20 BE | 20 BE | 20 BE | |
| erreicht: |  |  |  |  |

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

Bitte jedes Blatt mit dem Namen versehen.

Spätestens nach 50 Minuten müssen alle Unterlagen zum Hilfsmittelfreien Teil abgegeben werden.

Von den beiden Wahlaufgaben ist genau eine zu bearbeiten.

Du hast \_\_\_\_\_\_\_\_ von insgesamt 60 BE erreicht.

Note: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Unterschrift Referent bzw. Referentin

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Unterschrift Korreferent bzw. Korreferentin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Abschlussarbeit 2024** | **Mathematik IGS** | **Material für Prüflinge** |
| **Hilfsmittelfreier Teil** |  | **G-Kurs** |

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

## Aufgabe 1 (5 Punkte)

Aleyna hat sich für ihre Geburtstagsfeier ein Glücksspiel überlegt:

Jeder Gast zieht aus einem Säckchen eine Kugel und legt sie anschließend wieder zurück.

Wer eine pinke Kugel zieht, bekommt ein kleines Geschenk.

Insgesamt befinden sich in dem Säckchen zwei pinke und drei schwarze Kugeln.

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

a) Gib die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass ein Gast ein Geschenk bekommt. **[1 BE]**

b) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass die ersten beiden Gäste kein Geschenk bekommen. **[2 BE]**

c) Aleyna hat insgesamt acht Geburtstagsgäste.  
Erkläre, warum es sein könnte, dass alle acht ein Geschenk gewinnen. **[2 BE]**

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

## Aufgabe 2 (5 Punkte)

An einer Hauswand ist ein Zaun gebaut.

(Zeichnung maßstabsgerecht)



a) Bestimme die Länge des Zauns. **[2 BE]**

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

b) Der Zaun soll so umgebaut werden, dass eine größere Fläche eingezäunt wird.  
Die Länge des Zauns verändert sich dabei nicht.  
Zeichne eine mögliche Lösung in die Zeichnung unten ein.  
Berechne, um wie viele sich der eingezäunte Flächeninhalt vergrößert hat. **[3 BE]**

(Zeichnung maßstabsgerecht)



**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

## Aufgabe 3 (5 Punkte)

Thomas hat einen E-Roller für 500 € gekauft.  
Er verkauft ihn nach einem Jahr für 400 €.

a) Vervollständige den Lückentext.

Thomas hat durch den Verkauf \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ € Verlust gemacht.  
Das sind \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ % Verlust. **[1 BE]**

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

Der Umfang des abgebildeten Dreiecks   
beträgt 49 cm.

b) Bestimme die Länge der Grundseite. **[2 BE]**

(Skizze nicht   
maßstäblich)

Dirk verändert das gleichschenklige Dreieck zu einem gleichseitigen Dreieck.   
Der Umfang bleibt bei 49 cm.

c) Entscheide, ob die Grundseite bei diesem gleichseitigen Dreieck kürzer oder länger geworden ist.  
Begründe deine Entscheidung. **[2 BE]**

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

## Aufgabe 4 (5 Punkte)

Katrin beklagt sich, dass eine Kugel Eis über die Jahre immer teurer geworden ist.

Sie hat die Preiseentwicklung in einer Tabelle dargestellt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Jahr** | **Preis pro Kugel Eis in €** |
| 1981 | 0,15 |
| 2000 | 0,50 |
| 2010 | 0,80 |
| 2015 | 1,00 |
| 2019 | 1,30 |
| 2020 | 1,30 |
| 2021 | 1,40 |
| 2022 | 1,50 |
| 2023 | 1,60 |

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_

a) Ergänze die Lücken:  
Eine Kugel Eis kostete im Jahr 2015 \_\_\_\_\_ €.  
Der Preis für eine Kugel Eis blieb zwischen dem Jahr \_\_\_\_\_ und  
dem Jahr \_\_\_\_\_ gleich.  
Ab dem Jahr 2020 veränderte sich der Preis gleichmäßig um \_\_\_\_\_ € pro Jahr.  
Der Preisunterschied zwischen 1981 und 2020 betrug \_\_\_\_\_ €.  
Zwischen den Jahren 2010 und 2015 hat sich der Preis durchschnittlich um \_\_\_\_\_ € pro Jahr erhöht. **[3 BE]**

b) Berechne, was 4 Kugeln Eis im Jahr 2021 gekostet haben. **[1 BE]**

c) Katrin hat die Werte aus der Tabelle für die Preisentwicklung ab 2019 in einem Diagramm dargestellt.  
Aus dem Diagramm kann man zusätzliche Informationen entnehmen.   
Nenne eine solche Information. **[1 BE]**

**Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Klasse:** \_\_\_\_\_\_\_\_



**Preis pro Kugel Eis in Euro**

**Jahr**