****

**Zentrale Klassenarbeit 2021**

**Mathematik**

Schuljahrgang6

Gymnasium

Arbeitszeit: 45 Minuten

Alle Aufgaben sind auf den Arbeitsblättern zu bearbeiten.

Dazu gehören auch eventuell erforderliche Nebenrechnungen, Skizzen oder Ähnliches.

Zugelassene Hilfsmittel sind Lineal, Winkelmesser, Dreieck oder Geodreieck, Zirkel.

Name, Vorname: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**Aufgabe 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | **BE** |
| a) | Rechne um. | | 1 |
|  | ……………… min | |  |
| b) | Gib an. | | 1 |
|  | von  sind ……………… m | |  |
|  |  | |  |
| c) | Berechne. | | 2 |
|  | (1) | |  |
|  | (2) | |  |
|  |  | |  |
| d) | Gib unter Verwendung der Ziffernkarten eine vierstellige Zahl an, die durch 3 teilbar ist. | **6**  **5**  **4**  **3**  **2**  **1** | 1 |
|  | Zahl: ……………… |  |
|  |  |  |  |
| e) | Gib die Größe von  an.  ……………… | D:\Referenten\ZKA-2020\Gymnasium\Abbildungen\Gym-2020-1-e.tif | 1 |
|  |  | Hinweis: Winkelgrößen können nicht  durch Messen ermittelt werden |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| f) | Ergänze die Tabelle für den Maßstab von 1 : 3. | 1 |
|  | |  |  | | --- | --- | | Länge der Bildstrecke | 12 cm | | Länge der Originalstrecke | ……………… cm | |  |
|  |  |  |
| g) | Begründe, dass folgende Aussage falsch ist. | 1 |
|  | *Zwischen den Zahlen 4,55 und 4,58 gibt es genau zwei weitere Zahlen, nämlich 4,56 und 4,57.* |  |
|  |  |  |
| h) | Die Tabelle zeigt die Versandkosten für Briefe in Abhängigkeit von der Masse.   |  |  | | --- | --- | | **Masse** | **Versandkosten** | | bis 500 g | 1,55 € | | bis 1 kg | 2,70 € | | bis 2 kg | 4,90 € | |  |
|  |  |  |
|  | (1) Gib die Versandkosten für einen Brief mit einer Masse von 750 g an. | 1 |
|  | Versandkosten: ……………… € |  |
|  |  |  |
|  | (2) Für einen Brief werden 4,90 € Versandkosten gezahlt.  Gib die mögliche Masse eines solchen Briefes an. | 1 |
|  | Masse: ……………… g |
|  |  | 10 |

**Aufgabe 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| In der Abbildung ist das gleichschenklige Dreieck ABC dargestellt.    1 cm | | **BE** |
| a) | Zeichne für das Dreieck die Symmetrieachse ein. | 1 |
| b) | Ermittle den Flächeninhalt des Dreiecks. | 2 |
|  |  |  |
| c) | Für das Dreieck ist  der Ansatz zur Lösung einer Aufgabe. Formuliere eine passende Aufgabenstellung. | 1 |
|  |  |  |
| d) | Ergänze in der Abbildung ein Koordinatensystem so, dass der Punkt A die Koordinaten  hat. | 2 |
|  |  | 6 |

**Aufgabe 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Betrachtet wird der Zeitraum vom Jahr 2004 bis zum Jahr 2050. Das Jahr 2020 war ein Schaltjahr. Nur für Schaltjahre gilt: Es gibt den 29. Februar und die Jahreszahl ist durch 4 teilbar. | | **BE** |
| a) | Gib ein weiteres Schaltjahr im betrachteten Zeitraum an. | 1 |
|  | ……………………………… |  |
|  |  |  |
| b) | Maxi wurde an einem 29. Februar geboren. Im Jahr 2020 konnte Maxi zum dritten Mal am 29. Februar ihren Geburtstag feiern. Ermittle das Geburtsjahr von Maxi. | 2 |
|  |  |  |
| c) | Mit dem Term  kann man Schaltjahre berechnen.  Ergänze eine dritte Bedingung für n so, dass damit alle Schaltjahre im betrachteten Zeitraum berechnet werden könnten.  Bedingungen:  (1)  (2)  (3) ……………… | 1 |
|  |  | 4 |

**Aufgabe 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| An einer Wetterstation wird die Temperatur zu bestimmten Uhrzeiten gemessen. Die Messergebnisse sind im Diagramm dargestellt. | | **BE** |
|  |  |  |
| a) | Ermittle die Spannweite der gemessenen Temperaturen. | 2 |
|  |  |  |
| b) | Weise nach, dass die durchschnittliche gemessene Temperatur 11 °C beträgt. | 2 |
|  |  |  |
| c) | Temperaturen werden auch in Grad Fahrenheit (°F) gemessen. Eine Regel zum Umrechnen lautet:    c… Temperatur in °C  f… Temperatur in °F  Überprüfe, ob eine Temperatur von  mit einem der im Diagramm dargestellten Messergebnisse übereinstimmt. Die Einheiten kannst du in der Rechnung weglassen. | 3 |
|  |  |  |
|  |  | 7 |

**Aufgabe 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **BE** |
| a) | Untersuche, ob 2 eine Lösung der Ungleichung  ist. | 2 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| b) | *Kian ist x Jahre alt. Lio ist vier Jahre jünger als Kian.*  Gib einen Term an, der das Alter von Lio beschreibt. | 1 |
|  | Alter von Lio: ........................................................................ |
|  |  | 3 |