****

**Zentrale Klassenarbeit 2018**

**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 folgende Zeichengeräte: Lineal, Winkelmesser, Dreieck oder Geodreieck, Zirkel.

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

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

**Aufgabe 1**

|  |  |
| --- | --- |
| a) | Berechne. |
|  | (1) |
|  | (2) |

|  |  |
| --- | --- |
| b) | Runde auf Hundertstel. |
|  | ……………………………… |

|  |  |
| --- | --- |
| c) | Ein Swimmingpool hat ein Fassungsvermögen von 1 200 Litern. Das vollständige Befüllen erfolgt mit einer Pumpe in einer Stunde.  Gib die Fördermenge der Pumpe in Liter pro Minute an. |
|  | ………… Liter pro Minute |

|  |  |
| --- | --- |
| d) | Begründe, dass die Zahl 3 kein Teiler von 2018 ist. |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| e) | Jedes Kind einer Klasse nimmt an genau einer Arbeitsgemeinschaft teil.  Das Diagramm zeigt die Verteilung dieser Kinder auf die Arbeitsgemeinschaften. Sechs Kinder dieser Klasse besuchen die Arbeitsgemeinschaft Gitarre.  Gib die Anzahl der Kinder in der Klasse an.  Anzahl: ………… |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| f) | Gegeben ist in einem Koordinatensystem der Punkt A. | |
|  | (1) Gib die Koordinaten des  Punktes A an.  A(…… | ……) | A  1  2  3  4  5  6  1  2  3  4  5  6  x  y  O |
|  | (2) Zeichne in das Koordinaten­system einen Rhombus ABCD ein. |

|  |  |
| --- | --- |
| g) | Zeige, dass die Zahl 10 eine Lösung der Gleichung  ist. |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| h) | Das nebenstehende Rechteck ist in genau einem der folgenden Rechtecke im Maßstab 1:3 dargestellt.  Kreuze dieses an. | |  |
|  | 🞎 |  | |
|  | 🞎 |  | |
|  | 🞎 |  | |
|  | 🞎 |  | |

**Aufgabe 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gegeben ist ein Dreieck ABC mit:  ∢BAC ∢CBA | | |
| a) | Fertige für das Dreieck ABC eine Planfigur an. | Planfigur: |
| b) | Gib die Dreiecksart eingeteilt nach Seiten an. |
| ……………………………… |
|  |  | |
| c) | Konstruiere das Dreieck ABC. | |
|  |  | |
| d) | Begründe, dass folgende Aussage falsch ist.  *Alle Dreiecke gleichen Umfangs sind zueinander kongruent.* | |
|  |  | |

**Aufgabe 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Für Quader mit Kantenlängen a, b und c gilt: | | | | |
|  | Volumen:  Oberflächeninhalt: |  | | |
| Die Summe aller Kantenlängen kann durch  berechnet werden. | | | | |
|  |  | | | |
| a) | Gib die Summe aller Kantenlängen für einen Quader mit  und  an. | | | |
|  | ……………………………… | | | |
| b) | Die Summe aller Kantenlängen eines Quaders beträgt 36 cm.  Gib eine Möglichkeit für die Längen der Kanten a, b und c eines solchen Quaders an. | | | |
|  | …….……… | | …….……… | …….……… |
|  |  | | | |
| c) | Erkläre, dass es keinen Würfel mit einem Volumen von  geben kann, dessen Summe aller Kantenlängen 24 cm beträgt. | | | |
|  |  | | | |

**Aufgabe 4**

|  |  |
| --- | --- |
| Karl fährt mit dem Fahrrad. Das Diagramm stellt vereinfacht den Zusammenhang zwischen dem zurückgelegten Weg und der Zeit dar. | |
| a) | Ergänze unter Verwendung des Diagramms die folgende Tabelle.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Zeit in min** | 10 |  | | **Weg in km** |  | 7 | |
|  |  |
| b) | Begründe, dass eine direkt proportionale Zuordnung vorliegt. |
|  |  |
| c) | Beurteile die folgende Aussage.  *Karl legt in den ersten 45 Minuten einen Weg von 9 Kilometern zurück.* |
|  |  |

**Aufgabe 5**

|  |  |
| --- | --- |
| Der folgende Text informiert über Kartenverkäufe eines Zoos. Dabei sind die Zahlen der verkauften Karten gerundet.  „*Im Jahr 2010 wurden im Zoo 254* *000 Tageskarten und 153* *000 Jahreskarten verkauft. Die Anzahl der verkauften Tageskarten betrug 321* *000* *im Jahr 2017. Im gleichen Jahr wurden jedoch 10* *500 Jahreskarten weniger verkauft als 2010.*  *Seit dem Jahr 2008 liegen die Kartenpreise bei 10 Euro für eine Tageskarte und bei 40 Euro für eine Jahreskarte.“* | |
| a) | Gib die Anzahl der verkauften Tageskarten für das Jahr 2017 an. |
|  | …………………… |
|  |  |
| b) | Ermittle die Anzahl der insgesamt verkauften Tages- und Jahreskarten im Jahr 2017. |
|  |  |
| c) | Gib die Bedeutung der Faktoren und des Produkts in der folgenden Rechnung im Sachzusammenhang an. |
|  |  |