

**Zentrale Klassenarbeit 2017**

**Mathematik**

Schuljahrgang 6

Sekundarschule

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) | Rechne um. |
|  | ………… g |

|  |  |
| --- | --- |
| b) | Die beiden höchsten Berge im Harz sind der Brocken und der Wurmberg.  Der Brocken ist 1141 m hoch und der Wurmberg 971 m.  Gib den Höhenunterschied zwischen diesen Bergen an. |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| c) | Aus den abgebildeten Ziffernkarten soll die kleinste vierstellige Zahl gebildet werden, die durch 2 teilbar ist.  Ermittle diese Zahl. | **5**  **4**  **3**  **2** |
|  |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| d) | Berechne. |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| e) | Genau einer der folgenden Brüche kann nicht gekürzt werden.  Kreuze diesen an. | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | 🞎 | 🞎 | 🞎 | 🞎 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| f) | Genau eines der folgenden Diagramme stellt eine direkt proportionale Zuordnung dar. Kreuze dieses an. | | | |
|  | Sek-2017-3b | Sek-2017-3c | Sek-2017-3a | Sek-2017-3d |
|  | 🞎 | 🞎 | 🞎 | 🞎 |

**Aufgabe 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| g) | (1) Zeichne einen Stufen- winkel zum Winkel  ein. Bezeichne diesen Winkel mit . | D:\Referenten\ZKA-2017\Sekundarschule\Abbildungen\Sek-2017-1-f.TIF    (Abbildung nicht maßstäblich) |
|  | (2) Ermittle die Größe des Winkels  ohne zu messen.  ………… |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| h) | Gegeben ist in einem Koordinatensystem eine Gerade g. | |
|  | (1) Zeichne den Punkt  A(1 | 6) in dieses Koordinatensystem ein. | g  1  2  3  4  5  6  7  1  2  3  4  5  6  x  y  O |
|  | (2) Zeichne eine zur Geraden g senkrechte Gerade, die durch den Punkt A verläuft. |

**Aufgabe 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eine Befragung von 1200 Jungen und Mädchen zur Häufigkeit des Lesens von Büchern ergab das in der Tabelle dargestellte Ergebnis.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Zeitraum** | **Anzahl der Jungen** | **Anzahl der Mädchen** | | mehrmals pro Woche | 190 | 150 | | einmal pro Woche | 100 | 075 | | einmal pro Monat | 240 | 225 | | seltener | 170 | 050 | | |
|  |  |
| a) | Ermittle die Anzahl der befragten Jungen. |
|  |  |
| Das Ergebnis der Befragung ist im Diagramm unvollständig dargestellt. | |
| b) | Vervollständige das Diagramm. |
|  |  |
| c) | Entscheide und begründe, ob mehr Mädchen oder mehr Jungen an der Befragung teilgenommen haben. |
|  |  |
| d) | Beurteile die folgende Aussage.  *Ein Viertel der befragten Jungen liest mehrmals pro Woche ein Buch.* |
|  |  |

**Aufgabe 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ein Quader hat die Kantenlängen 4 cm, 3 cm und 2 cm. Die Abbildung zeigt einen solchen Quader mit den zugehörigen Abmessungen. | | D:\Referenten\ZKA-2017\Sekundarschule\Abbildungen\Sek-2017-5-1.tif  (Abbildung nicht maßstäblich) |
|  | |  |
| a) | Ergänze die folgende Zeichnung so, dass ein vollständiges Quadernetz dieses Quaders entsteht. | |
|  | D:\Referenten\ZKA-2017\Sekundarschule\Abbildungen\Sek-2017-5-2.tif | |
| b) | Berechne das Volumen des Quaders. | |
|  |  | |

**Aufgabe 4**

|  |  |
| --- | --- |
| Gegeben ist das Dreieck ABC (siehe Abbildung). Es gilt: .  D:\Referenten\ZKA-2017\Sekundarschule\Abbildungen\Sek-2017-3.tif | |
| a) | Miss die Länge der Seite  ………………………… |
|  |  |
| b) | Gib für das Dreieck ABC die Dreiecksart eingeteilt nach Seiten an.  …………………………………………………… |
| In der folgenden Konstruktionsbeschreibung ist die Konstruktion einer Winkelhalbierenden im Dreieck ABC unvollständig gegeben.   1. Zeichne um A einen Kreisbogen so, dass dieser die Seiten b und c schneidet. Bezeichne diese Schnittpunkte mit D und E. 2. Zeichne nun um D und um E jeweils einen Kreisbogen mit gleichem Radius so, dass diese Kreisbögen sich schneiden. Bezeichne einen dieser Schnittpunkte mit F. | |
| c) | Führe die beschriebene Konstruktion im Dreieck ABC aus. |
|  |  |
| d)  (3) | Vervollständige die Konstruktionsbeschreibung. |
|  |  |

**Aufgabe 5**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Im Diagramm ist der Zusammenhang zwischen der Masse von Joghurt und der Masse des darin enthaltenen Zuckers am Beispiel von Naturjoghurt dargestellt.    Naturjoghurt | | | | |
| a) | Ergänze die folgenden Sätze.  Naturjoghurt mit einer Masse von 200 g enthält ………… g Zucker.  Naturjoghurt mit einer Masse von ………… g enthält 25 g Zucker. | | | |
|  |  | | | |
| b) | Genau einer der folgenden Begriffe ist im folgenden Satz so einzusetzen, dass eine wahre Aussage entsteht. Kreuze diesen Begriff an.  *Wird die Masse des Naturjoghurts verdoppelt, so ……… sich die Masse des darin enthaltenen Zuckers.* | | | |
|  | halbiert | verkleinert | verfünffacht | verdoppelt |
|  | 🞎 | 🞎 | 🞎 | 🞎 |
|  |  | | | |
| c) | Erdbeerjoghurt enthält 150 g Zucker bei einer Masse von 1000 g.  Stelle den Zusammenhang zwischen der Masse von Erdbeerjoghurt und der Masse des darin enthaltenen Zuckers im gegebenen Diagramm dar.  Erläutere dein Vorgehen. | | | |
|  |  | | | |