**Luzerner Berufs- und Fachmittelschulen**

**AUFNAHMEPRÜFUNG 2017**

**GEOMETRIE**

11. März 2017

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name, Vorname** | | **Nr.** |
|  | |  |
| **Zeit** | **60 Minuten** | **Note** |
| **Hilfsmittel** | **Taschenrechner (nicht programmierbar, netzunabhängig).**  **Das beiliegende Formelblatt.** |  |
| **Hinweise** | **Die Prüfung enthält 5 Aufgaben.** |  |
|  | **Die Prüfung ist mit Tinte oder Kugelschreiber zu schreiben.** |  |
|  | **Konstruktionen mit Bleistift .** |  |
|  | **Kein eigenes Papier verwenden.** |  |
|  | **Entwurfspapier bei der Aufsicht verlangen.** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | maximale Punktzahl | Erreichte Punkte |  | maximale Punktzahl | Erreichte Punkte |
| Aufgabe 1 | 2 |  | Aufgabe 4 | 2 |  |
| Aufgabe 2 | 2 |  | Aufgabe 5 | 2 |  |
| Aufgabe 3 | 2 |  | **Total** | 10 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Experte 1** | **Experte 2** |
|  |  |

**GEOMETRIE** Zeit: 60 Minuten

* Nummerieren Sie die Aufgaben.
* Der Lösungsweg ist ausführlich und klar aufzuschreiben.
* Ohne Lösungsweg gibt es keine Punkte.
* Alle Nummern werden gleich stark mit 2 Punkten bewertet.
* Resultate sind auf zwei Stellen nach dem Komma zu runden.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Die Skizze zeigt die Eisenbahnlinie e und die Dörfer A und B. Gesucht sind Standorte einer Bahnstation, welche von beiden Dörfern gleich weit entfernt liegt. Konstruieren Sie diese Standorte und schreiben Sie einen nachvollziehbaren Lösungsbericht. | |
| 2. | Der abgebildete Würfel besitzt die Kantenlänge 10 cm. Berechnen Sie die Summe der Volumen der vier Zylinder. Runden Sie auf eine Stelle nach dem Komma. |
| 3. | Der folgende Würfel hat eine Kantenlänge von 6 cm und wird durch einen ebenen Schnitt durch die Punkte A, B und C in 2 Teile geschnitten. Die Schnittfläche ist ein Sechseck und die angegebenen Punkte sind auf der Mitte der Kante.    Zeichnen Sie die Schnittfläche direkt in die dreidimensionale Darstellung des Würfels und berechnen Sie die Fläche des Schnittes. Geben Sie die Fläche in cm2 an und runden Sie auf eine Stelle nach dem Komma. |

|  |  |
| --- | --- |
| 4. | Berechnen Sie β, wenn die Strecke wα die Winkelhalbierende von α ist. |

|  |  |
| --- | --- |
| 5. | Berechnen Sie die Oberfläche des folgenden symmetrischen Körpers, wenn a = 5 cm, b = 8 cm und c = 2 cm ist. Geben Sie die Fläche in cm2 an und runden Sie auf eine Stelle nach dem Komma. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Formelsammlung GEOMETRIE** |  |
| Dreieck Umfang | |
| Gleichseitiges Dreieck Fläche   Höhe | |
| Rechteck Umfang   Fläche | |
| Quadrat Umfang   Fläche   Diagonale | |
| Trapez Fläche | |
| Kreis Umfang   Fläche | |
| Raumdiagonale eines Würfels | |
| Satz von Pythagoras   Prisma Volumen   Zylinder Volumen | |