**Luzerner Berufs- und Fachmittelschulen**

**AUFNAHMEPRÜFUNG 2018**

**GEOMETRIE**

10. März 2018

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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.  1. | a) Konstruieren Sie ein Dreieck ABC mit einem rechten Winkel bei C und der Seite AB = 6 cm, das einen Flächeninhalt von 6 cm2 hat. Schreiben Sie einen Konstruktionsbericht.  b) Welches Dreieck mit der Grundseite AB = 6 cm und einem rechten Winkel bei C hat einen möglichst grossen Flächeninhalt? Begründen Sie Ihre Antwort. | |
| 2. | Bestimmen Sie α.   1. b) |
| 3. | Das abgebildete Quadrat hat einen Flächeninhalt von 100cm2. Der Punkt A liegt in der Ecke des Quadrats und die Punkt B und C jeweils in der Mitte der Quadratseite.  a) Berechnen Sie den Inhalt der schraffierten Fläche in cm2.  b) Berechnen Sie den Inhalt der schraffierten Fläche als gekürzten Bruchteil der Quadratfläche.  C    B  A |
| 4. | Die Seite s des Quadrates hat die Länge s=10cm und die beiden Viertelkreise haben einen Radius R von 5cm.  Berechnen Sie den Radius r des Kreises, welche die Seiten des Quadrats und die beiden Viertelkreise berührt.  TIPP: Suchen Sie ein rechtwinkliges Dreieck.  s  r  s  r  R  R |

|  |  |
| --- | --- |
| 5. | Berechnen Sie das Volumen des grauen, hohlen Würfels mit quadratischen Öffnungen. Geben Sie das Resultat in dm3 an.    cm  cm |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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  Zylinder | Volumen  Volumen |  |