**Luzerner Berufs- und Fachmittelschulen**

**AUFNAHMEPRÜFUNG 2018**

**ARITHMETIK / ALGEBRA 2**

2. Juni 2018

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name, Vorname** | | **Nr.** |
|  | |  |
| **Zeit** | **100 Minuten** | **Note** |
| **Hilfsmittel** | **Taschenrechner (nicht programmierbar, netzunabhängig)** |  |
|  | **Ein Formelblatt liegt bei.** |  |
|  |  |  |
| **Hinweise** | **Die Prüfung enthält 8 Aufgaben.** |  |
|  | **Die Prüfung ist mit Tinte oder Kugelschreiber zu schreiben.** |  |
|  | **Kein eigenes Papier verwenden.** |  |
|  | **Entwurfspapier bei der Aufsicht verlangen.** |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | maximale Punktzahl | Erreichte Punkte |  | maximale Punktzahl | Erreichte Punkte |
| Aufgabe 1 | 2 |  | Aufgabe 5 | 2 |  |
| Aufgabe 2 | 2 |  | Aufgabe 6 | 2 |  |
| Aufgabe 3 | 2 |  | Aufgabe 7 | 2 |  |
| Aufgabe 4 | 2 |  | Aufgabe 8 | 2 |  |
|  |  |  | **Total** | **16** |  |

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

**Arithmetik / Algebra 2** Zeit: 100 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 sinnvoll zu runden.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Lösen Sie folgende zwei Gleichungen nach x auf. |
| 2. | Zerlegen Sie folgende Terme in Faktoren  a)  b)  c) |
| 3. | Herr Huber handelt mit Bitcoins an der Handelsbörse „coinbase“. Diese Börse verrechnet jeweils 1.49% Kommission auf je Kauf und Verkauf. Er kauft am 18.  Dez. 2017 Coins bei einem Kurs von 3268.35 Euro pro Coin. Auf welchen Kurs muss der Bitcoin steigen, damit Herr Huber bei einem Verkauf weder Verlust noch Gewinn macht?  Tipp: 3365.75 Euro ist falsch |
| 4. | Vereinfachen Sie so weit wie möglich. |
| 5. | Legen Sie die Terme so in den Schrank zurück, dass in jedem der 6 Schrankfächern nur gleichwertige Terme liegen. |
| 6. | Im Tierpark gelten folgende Eintrittspreise:  Kinder bis 12 Jahre CHF 12  Jugendliche bis 16 Jahre CHF 16  Erwachsene CHF 44  Bei einem Vereinsausflug waren doppelt so viele Jugendliche wie Kinder anwesend  und 28 Erwachsene mehr als Kinder. Alle Anwesenden haben einen Eintritt  bezahlt. So ergaben sich für den Tierpark Einnahmen von CHF 5896.-  Wie viele Leute haben am Vereinsausflug teilgenommen? |
| 7. | In anderen Ländern, z. B. der USA wird die Temperatur nicht in Grad Celsius, sondern in Grad Fahrenheit gemessen.  Dabei gilt folgende Tabelle:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ° C | -17.7 | 0 | 100 | | ° F | 0 | 32 | 212 |   Auch die Fahrenheitskala besteht aus immer gleichen Intervallen, ist also linear.  a) Wie viel Grad Celsius sind 96° Fahrenheit? Zeichnen Sie dazu einen Graphen, aus dem Sie diese Angabe ablesen können und geben Sie die Lösung an. Bitte benutzen Sie die nächste Seite um den Graphen zu zeichnen.  b) Stellen Sie eine allgemeine Gleichung auf, mit der man Grad Celsius direkt in Grad Fahrenheit umrechnen kann. |
| 8. | Eine Figurenfolge entwickelt sich folgendermassen:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | n = | 1 | 2 | 3 | 4 | |  |  |  |  | ? |   a) Wie viele Plättchen sind für die 4. Figur notwendig?  b) Finden Sie einen Term für die n-te Figur. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Formelsammlung**  **Algebra** | |
| Binomische Formeln | (a + b)2 = a2 + 2ab + b2  (a - b)2 = a2 - 2ab + b2  (a + b)(a - b) = a2 - b2 |
| Prozentrechnen | oder |
| Zinsrechnen | oder    oder |
| Geschwindigkeit |  |
| Potenzgesetzte |  |