***Lösen quadratischer Gleichungen***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **G** | **E** |
| ***Aufgabe 1:***  Löse die folgenden quadratischen Gleichungen mit einem Verfahren deiner Wahl  (Quadratische Ergänzung, p-q-Formel, Vieta, graphisch)!  Entscheide, welches Verfahren du für welche Aufgabe verwendest.  Verwende jedes Verfahren aber genau zwei Mal!   |  |  | | --- | --- | |  |  | | /24 | /8 |

***Zahlenrätsel***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Aufgabe 2:***  Addiert man zum Quadrat einer unbekannten Zahl, so erhält man das Doppelte der Zahl.  Welche Zahlen kommen dafür in Frage? | /6 |  |

***Bremsweg***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Aufgabe 3:***  Ein wichtiges Fahrschulthema ist die Berechnung des Anhalteweges.  Anhalteweg = Reaktionsweg + Bremsweg  Betrachten wir nur den reinen Bremsweg so gilt folgende  Faustformel: . Weg s in m, Geschwindigkeit v in km/h   1. Stell dir vor ein Auto hätte nur Platz für einen Bremsweg von 20m. Welche Geschwindigkeit darf es nach der Faustformel maximal haben? 2. Das Auto habe eine Autobahn- Geschwindigkeit von 130 km/h.   Wie lang bräuchte es nach der Formel, bis das Auto steht? |  | /6  /4 |

***Wasserstrahl***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Aufgabe 4:***  Betrachte die Funktionen von vier verschiedenen Wasserstrahlen!  Welcher Strahl kommt am weitesten?  Tipp: Der Strahl trifft dort auf dem Erdboden auf!  http://www.grafik-ebner.at/wp-content/uploads/Wasserstrahl.jpg   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  | /8 |

***Geometrie***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Aufgabe 5:***   1. In einem Dreieck mit einem Flächeninhalt von ist die Grundseite dreimal so lang wie die Höhe. Berechne Grundseite und Höhe. 2. Ein Rechteck besitzt einen Flächeninhalt von . Die Seitenlängen unterscheiden sich um . Wie lang sind die Seiten? |  | /8  /8 |

***Bonusaufgaben***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Aufgabe 1:***  Wie hieß die ursprüngliche quadratische Gleichung? | /6 |  |
| ***Aufgabe 2:***   |  |  | | --- | --- | | 1. Gib die quadratische Funktionsgleichung an!   P1(x) =  P2(x) =  P3(x) =  P4(x) = |  |  1. Bestimme mit einem Verfahren deiner Wahl die Nullstellen und überprüfe in der Zeichnung, ob du richtig gerechnet hast! | /16 | /16 |
| ***Optimierung \*\*\****  ***Aufgabe 3:***   |  |  | | --- | --- | | Aus einem langen Zaundraht soll ein Hühnerstall umzäunt werden, der an einer Seite durch eine Mauer begrenzt wird (siehe Abbildung).   1. Wie sind die Seitenlängen zu wählen, damit die Fläche maximal wird? 2. Bearbeite dieselbe Aufgabe für den Fall, dass der Zaun alle vier Seiten des Stalls bildet. |  | |  | /8  /8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ordnungspunkte** | /4 |  |
| **G-Punkte** | /30 |  |
| **E-Punkte** |  | /34 |
| **Gesamtpunktzahl** | /34 | /68 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | |
| G-kenntnisse | 34 | - | 29 | 29 | - | 24 | 24 | - | 19 | 19 | - | 14 | 14 | - | 7 | 7 | - | 0 |
| G+E-kenntnisse | 68 | - | 58 | 58 | - | 48 | 48 | - | 38 | 38 | - | 28 | 28 | - | 14 | 14 | - | 0 |

|  |
| --- |
| Du hast im Bereich Grundkenntnisse \_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_ Punkten erreicht.  Note \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Du hast im Bereich Erweiterungskenntnisse \_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_ Punkten erreicht.  Note \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |