|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | G | E |
| ***Aufgabe 1:***  Fertige für das Dreieck jeweils eine Planfigur an, markiere die gegebenen Größen farbig und berechne die fehlenden Größen. Längen in .   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | | /8  /8  /8 |  |
| ***Aufgabe 2:***  Auf einem Flachdach soll ein Sonnenkollektor angebracht werden. Der breite Kollektor soll um angehoben werden, damit an diesem Standort eine optimale Auslastung des Sonnenlichts erreicht wird.   1. Wie hoch steht der Kollektor an der einen Kante? 2. Wie weit entfernt vom Kamin muss der Kollektor mindestens entfernt aufgestellt werden? | /4  /4 |  |
| ***Aufgabe 3:***  Ein Baum wirft einen langen Schatten, wenn die Sonnenstrahlen in einem Winkel von auf die Erde treffen.  Wie hoch ist der Baum? | /4 |  |
| ***Aufgabe 4:***  Die Öffnung eines Schornsteins ist unter dem Erhebungswinkel zu sehen.  Berechne die Höhe des Schornsteins. | /4 |  |
| ***Aufgabe 5:***  Zwei Abspannseile eines Telegrafenmastes haben die Neigungswinkel von und (siehe Skizze).   1. In welcher Höhe sind die Seile befestigt, wenn das Seil mit dem Neigungswinkel von eine Länge von hat? 2. Wie lang ist das andere Seil? 3. Wie weit sind die Seilbefestigungen am Boden jeweils vom Fußpunkt des Mastes entfernt? | /4  /4  /6 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Aufgabe 6:***  In einem Rechteck  ist die Seite und die Diagonale lang.  Berechne die Winkel und . |  | /4 |
| ***Aufgabe 7:***  Die Abbildung zeigt den Querschnitt eines Dammes.   1. Berechne die Breite des Dammes. 2. Wie viel Kubikmeter Erde braucht man für einen langen Damm? |  | /6  /4 |
| ***Aufgabe 8:***  Von der Plattform eines hohen Turms der Höhe h , der vom Ufer eines Flusses entfernt steht, erscheint die Breite eines Flusses x unter einem Winkel von .  Wie breit ist der Fluss? |  | /8 |
| ***Aufgabe 9:***  Aus Sicherheitsgründen soll der Anstellwinkel für diese Leiter  zwischen und liegen.  Ist das erfüllt? |  | /6 |
| ***Aufgabe 10:***  Es ist der Abstand zwischen den Kastanien beiderseits eines Sees zu ermitteln  Die Schülerinnen und Schüler stecken von der Kastanie auf ihrer Seeseite eine Strecke von ab. Von den Endpunkten der Strecke peilen sie über den See hinweg die Kastanie auf der gegenüber liegenden Seite an. |  | /6 |
| ***Aufgabe 11:***  Zwei Schiffe werden auf gerader Linie von einem Leuchtturm aus angepeilt. Zur Entfernungsbestimmung der Schiffe wurden entsprechend der Skizze die Tiefenwinkel und gemessen. Wie weit waren zu diesem Zeitpunkt die Schiffe voneinander entfernt?  Tipp: Mache eine Skizze, in der du die rechtwinkligen Dreiecke besser erkennen kannst! |  | /8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Aufgabe 12:***  Bis zu welcher Höhe kann der rechts abgebildete Kran Lasten heben?  Tipp: Kosinussatz für das Dreieck ABC 🡪 β, … |  | /8 |
| ***Aufgabe 13:***  In einem Rechteck (siehe Skizze) schneiden sich die Diagonalen in einem Winkel . Jede Diagonale ist lang. Berechne den Winkel und die Seitenlängen und des Rechtecks.  Tipp: Kosinussatz für das Dreieck ABM 🡪 a , anschließend  Sinussatz für das selbe Dreieck 🡪 α, … |  | /8 |
| Ordnungspunkte | /4 |  |
| Grundpunkte (Minimum, minus 8 Punkte) | /46 |  |
| Erweiterungspunkte (Minimum, minus 8 Punkte) |  | /50 |
| Grund- und Erweiterungspunkte | /50 | 100 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | |
| G-kenntnisse: | 50 | - | 42,5 | 42,5 | - | 35 | 35 | - | 27,5 | 27,5 | - | 20 | 20 | - | 10 | 10 | - | 0 |
| E-kenntnisse: | 100 | - | 85 | 85 | - | 70 | 70 | - | 55 | 55 | - | 40 | 40 | - | 20 | 20 | - | 0 |

Du hast im Bereich Grundkenntnisse \_\_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_\_ Punkten erreicht.

Das entspricht der Note \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Du hast im Bereich Erweiterungskenntnisse \_\_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_\_ Punkten erreicht.

Das entspricht der Note \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.