

Aufnahmetest

Nr.: _____

Name: _____

Gewünschte Studienrichtung bitte ankreuzen(x)

W(Wirtschaft): _____

T(Technik): _____

D: Mathematik

1. Berechnen und vereinfachen Sie die folgenden Terme so weit wie möglich:

a) $\frac{7}{8} - \frac{5}{6} =$

b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{32} =$

c) $\sqrt[3]{\frac{a}{30a - 3a}} =$

d) $(a^4 - 3b^2) - (a^2 - 3b) \cdot (a^2 + 3b) =$

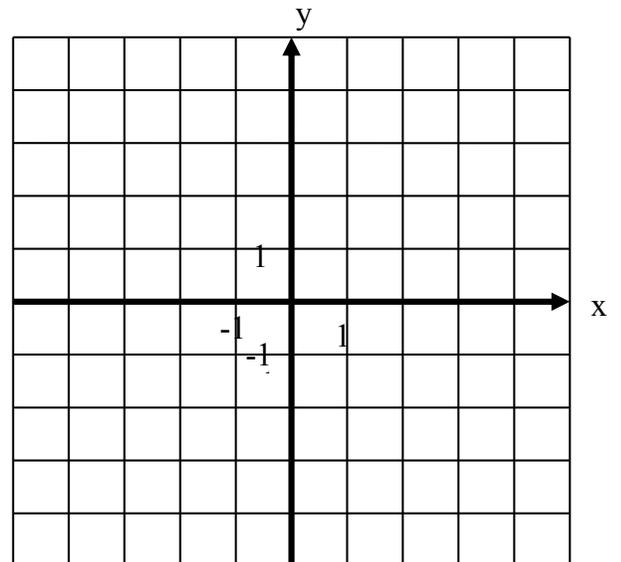
e) $\frac{14a^3b^2}{5x} : \frac{7a^2x^3}{b} =$

f) $\log_5 \sqrt[3]{125} =$

2. Ein Fahrrad kostet 800€. Wenn man dieses bar bezahlt, erhält man 10% Rabatt. Wie viel kostet das Fahrrad?

3. Mit einem Auto benötigt man von Wismar nach Berlin 3 Stunden. Die Entfernung beträgt 240 km. Wie weit ist München von Wismar entfernt, wenn man bei gleicher Geschwindigkeit 10 Stunden für diese Strecke benötigt?

4. Gegeben ist eine Gerade mit der Gleichung
 $y = 2 \cdot x - 1$
- Zeichnen Sie die Gerade in das nebenstehende Koordinatensystem!
 - Berechnen Sie die Nullstelle der Funktion!



- Liegt der Punkt $P(8; 14)$ auf dieser Geraden? Begründen Sie!

5. Ein Rechteck hat eine Länge von 4 m und einen Umfang von 14 m.
- Wie breit ist das Rechteck?

- Welchen Flächeninhalt hat das Rechteck?

6. Für einen Handyvertrag wird eine monatliche Grundgebühr von 10 € festgelegt und man muss für eine Gesprächsminute 5 Cent bezahlen.

- Thomas telefoniert in einem Monat 20 Minuten. Wie viel muss er bezahlen?

- Anna weiß noch nicht, wie lange sie telefonieren wird. Nach welcher Gleichung kann Anna ihre Telefonkosten berechnen, wenn sie in einem Monat insgesamt t Minuten telefoniert?

Beispiel für den Aufnahmetest – Textverständnis

Fliegen – ein alter Traum des Menschen

Schon seit ewiger Zeit träumte der Mensch davon, wie ein Vogel zu fliegen und die Welt von oben zu sehen. Im Laufe der menschlichen Geschichte gab es viele Versuche, diesen Traum zu realisieren. Ende des 18. Jahrhunderts gelangen Luftreisen mit Ballons, die mit heißer Luft oder später mit Gasen gefüllt waren. Aber diese Ballons hatten einen großen Nachteil: Sie flogen dahin, wo der Wind sie hintrieb; man konnte sie nicht lenken.

1900 baute Graf von Zeppelin ein Luftschiff, das von Motoren angetrieben wurde. Mit Zeppelin-Luftschiffen wurde sogar der Luftverkehr über den Atlantik aufgenommen. Aber sie waren schwerfällig und langsam. Die Explosion eines Luftschiffes in der Nähe von New York, bei der 36 Passagiere starben, beendete den Verkehr mit Luftschiffen.

Ende des vergangenen Jahrhunderts wurde der erste Flugapparat gebaut. Es war der deutsche Ingenieur und Konstrukteur Otto Lilienthal, der als erster Mensch mit einem Flugzeug in die Luft stieg. Schon als Kind hatte Otto Lilienthal den Flug der Möwen, der Störche und anderer Vögel beobachtet. Mit seinem Bruder baute er später verschiedene Flugapparate. Die beiden Brüder hatten zwar viele Misserfolge, gaben aber nicht auf. Im Sommer 1891 gelang ihnen der erste Flug. Sie waren damit jedoch nicht zufrieden, forschten und arbeiteten weiter. In den folgenden Jahren segelte Otto Lilienthal schon 250 Meter weit.

Am 9. August 1896 geschah das Unglück. Otto Lilienthal stürzte bei einem Flugversuch aus fünfzehn Meter Höhe ab und starb an den Folgen des Unfalls. Bis zu diesem Tag hatte er über 2000 Flüge gemacht.

Teile des zerstörten Flugapparates sind in seiner Geburtsstadt Anklam im Lilienthal-Museum zu sehen. Anklam ist eine kleine Stadt in Mecklenburg-Vorpommern.

Die technische Entwicklung des Flugzeugs ging immer weiter. Heute ist das Flugzeug ein Massenverkehrsmittel und die Zahl der Passagiere hat stark zugenommen. Auf deutschen Flughäfen hat sich die Zahl der Passagiere seit Mitte der sechziger Jahre verneunfacht.

Aufgaben zum Textverständnis

Antworten Sie in Sätzen!

Wer war Otto Lilienthal und wodurch ist er in der ganzen Welt bekannt geworden?

Woran ist er 1896 gestorben?

Welchen Traum hatten die Menschen schon immer?

Welche Nachteile hatten Ballons und Luftschiffe?

Wodurch endete die Luftschiffahrt?

Schreiben Sie für jeden Abschnitt eine Überschrift in Nominalform!

Beispiel für den Aufnahmetest – Hörtext

Der Rhein

Folgende Lexik wird Ihnen vor dem Hören des Textes gegeben:

romantisch = reizvoll, schön

die Quelle = Ursprung, Beginn des Flusses

Mainz, Köln = Städte

die Mündung = hineinfließen ins Meer, Ende

die Burg, Burgen = altes Bauwerk

der Dampfer = Schiff

die Schweiz, die Niederlande = Länder

stammen aus = kommt

Folgenden Text hören Sie zweimal:

https://www.hs-wismar.de/storages/hs-wismar/HSW_zentral/International/Aus_dem_Ausland/Studienkolleg/Rhein.mp3

Aufgaben zum Hörtext

Antworten Sie in Sätzen!

Der Rhein

Wodurch ist der Rhein in der Welt so bekannt geworden?

Was wollen Touristen sehen, die an den Rhein kommen?

Warum ist der Rhein ein europäischer Fluss?

Was ist heute die wichtigste Bedeutung des Rheins?

Erklären Sie: Lastschiff, Passagierdampfer!

Welche Ursache hat die Rheinverschmutzung?

Warum ist die Qualität des Rheinwassers so wichtig?

Beispiel für den Aufnahmetest – Sprachstrukturen

Aufgaben zu Sprachstrukturen

Setzen Sie die folgenden Sätze ins Aktiv bzw. Passiv! Verändern Sie die Zeitform nicht!

Heute wird besonders die große wirtschaftliche Bedeutung des Flusses gesehen.

Die Lastschiffe bestimmten nicht immer das Landschaftsbild des Rheins.

Der Flughafen ist vergrößert worden.

Mit dem Flugzeug kann man alle großen Städte erreichen.

Bilden Sie Kausalsätze! (Frage: Warum?)

Otto Lilienthal baute einen Flugapparat. Er wollte wie ein Vogel fliegen.

Er war mit dem ersten Flugversuch nicht zufrieden. Er forschte und arbeitete weiter.

Otto Lilienthal starb am 9.8.1896. Er hatte mit seinem Flugapparat einen Unfall.

Verwandeln Sie die unterstrichenen Attribute in Relativsätze!

Es ist unbedingt wichtig, die in den Rhein fließenden Gewässer zu kontrollieren.

Die durch die Reinigung des Trinkwassers entstehenden Kosten müssen die Verbraucher tragen.

Der von Autos und Flugzeugen erzeugte Lärm stört viele Menschen.

Bilden Sie Fragen zu den unterstrichenen Satzteilen!

Die Zunahme des Flugverkehrs führt zu großen Problemen.

Der Rhein ist durch seine Schönheit in ganz Europa bekannt.

Die Abwässer der Städte sind vor allem die Gründe der Wasserverschmutzung im Rhein.

Beenden Sie die angefangenen Sätze sinnvoll!

Ich gehe heute ins Reisebüro, um ...

Das Flugzeug kann nicht starten, wenn ...

Ein Flug von Berlin nach Rom ist sehr teuer. Deshalb ...