

1. Jede quadratische Funktion der Form $f(x) = ax^2 + c$ besitzt mindestens eine reelle Nullstelle. Wahr oder falsch?
2. Berechnen Sie den Wert des Ausdrucks: $(5^3)^{1/3} \cdot 2^3$. Geben Sie das Ergebnis als natürliche Zahl an.
3. Das Dreifache einer um 5 verringerten Zahl ist genau so groß wie die Summe aus dem Doppelten der Zahl und der Zahl 4 . Wie lautet diese Zahl?
4. Gegeben sind die Mengen $M = \{3, 5, 8, 12\}$ und $N = \{2, 5, 12, 15\}$. Bestimmen Sie die Schnittmenge $S = M \cap N$ und die Differenzmenge $D = M \setminus N$.
5. Lösen Sie das folgende lineare Gleichungssystem nach x und y auf: $\begin{cases} 3x + 2y = 18 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$
6. Lösen Sie die Gleichung nach x auf: $5(x - 3) = 2x + 6$.
7. Addiert man zum Achtfachen einer Zahl 4 und dividiert das Ergebnis durch 12 , so erhält man denselben Wert, als wenn man die Zahl um 2 erhöht und durch 3 dividiert. Bestimmen Sie die Zahl.
8. Setzen Sie die folgende Zahlenfolge logisch fort: $2 - 4 - 12 - 14 - 42 - 44 - ?$
9. Ein gleichschenkliges Trapez hat einen Flächeninhalt von $A = 40 \text{ cm}^2$. Die parallelen Seiten sind $a = 12 \text{ cm}$ und $c = 8 \text{ cm}$ lang. Berechnen Sie die Länge der Schenkel b dieses Trapezes in cm .

1. Ergänzen Sie die Lücke durch ein Relativpronomen.
Die Frau, mit _____ Hund ich spiele, ist meine Nachbarin.
2. Die Schweiz genießt weltweit einen hervorragenden Ruf für ihr duales Bildungssystem, das Theorie und Praxis eng miteinander verknüpft. Diese fundierte Ausbildung trägt dazu bei, dass die Jugendarbeitslosigkeit im Vergleich zu anderen europäischen Ländern sehr gering bleibt. Besonders gefragt sind Fachkräfte im Bereich der Informationstechnologie sowie in der pharmazeutischen Industrie, da diese Sektoren das Rückgrat der Schweizer Exportwirtschaft bilden. Ein entscheidender Faktor für den beruflichen Erfolg ist die Mehrsprachigkeit, da im Land vier Amtssprachen gesprochen werden. Dennoch sind in vielen internationalen Konzernen auch exzellente Englischkenntnisse ausreichend. Für Zuwanderer aus Nicht-EU-Staaten gelten jedoch strenge Quotenregelungen für die Erteilung einer Arbeitsbewilligung.

Kreuzen Sie an, welche der folgenden Aussagen in Bezug auf den Text zutreffend sind. Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Die Kombination aus praktischer Arbeit und schulischer Ausbildung ist ein Grund für die niedrige Arbeitslosigkeit unter jungen Menschen

b. In der Schweiz ist es zwingend erforderlich, alle vier Amtssprachen zu beherrschen, um in einem internationalen Konzern eine Stelle zu finden

c. Die Pharmaindustrie und die IT-Branche gehören zu den wichtigsten Wirtschaftsbereichen des Landes, in denen aktiv nach Personal gesucht wird

3. Mit folgenden Wörtern und Wortgruppen sollen Sätze im Passiv in der angegebenen Zeitform gebildet werden. Kreuzen Sie die richtige Form an.

Solarenergie — weltweit — ausbauen (Perfekt)

- a. Solarenergie wurde weltweit ausgebaut

b. Solarenergie ist weltweit ausgebaut worden

c. Weltweit hat man die Solarenergie ausgebaut

4. Beide Sätze sollen miteinander verbunden werden. Kreuzen Sie die richtige Lösung an.

Marie Curie war eine bedeutende Physikerin und Chemikerin. Ihre Forschungen zur Radioaktivität veränderten die moderne Medizin.

- a. Marie Curie war eine bedeutende Physikerin und Chemikerin, die Forschungen zur Radioaktivität die moderne Medizin veränderten.

b. Marie Curie, deren Forschungen zur Radioaktivität die moderne Medizin veränderten, war eine bedeutende Physikerin und Chemikerin.

c. Marie Curie, welche Forschungen zur Radioaktivität veränderten die moderne Medizin, war eine bedeutende Physikerin und Chemikerin.

5. Schreiben Sie die fehlenden Präpositionen in die Lücken.

Das Studium in einem fremden Land beginnt oft ____ einem intensiven Sprachkurs. Viele junge Menschen kommen ____ aller Welt ____ Nordhausen, um sich ____ die Prüfung vorzubereiten. Sie wohnen meistens ____ einem modernen Studentenwohnheim direkt ____ dem Campus. ____ dem Unterricht gehen die Studenten oft gemeinsam ____ die Mensa oder spazieren ____ den Stadtpark. Fleißiges Lernen ist der Schlüssel ____ Erfolg, damit man später ohne große Probleme das Fachstudium an der Hochschule beginnen kann.

6. Wählen Sie die richtige Form aus, die in die Lücke gehört.

1. Im vergangenen Jahrzehnt ____ bahnbrechende Technologien im Bereich der KI entwickelt.

2. In der letzten Zeit ist viel Geld in die Erforschung grüner Energie investiert ____

3. Heutzutage ____ fast täglich neue Software-Updates auf den Markt gebracht.
- a. werden

b. wurden

c. worden

7. Ein erfolgreiches Zeitmanagement ist entscheidend für den Studienerfolg und sollte von Beginn an strukturiert werden. Experten raten dazu, bereits in der ersten Vorlesungswoche einen detaillierten Semesterplan zu erstellen. Zunächst sollten alle festen Termine wie Seminare und Vorlesungen eingetragen werden. Danach empfiehlt es sich, feste Zeitfenster für die Nachbereitung und das Selbststudium zu reservieren, statt erst kurz vor den Prüfungen mit dem Lernen zu beginnen. Wer diese Planung konsequent verfolgt, vermeidet Stressphasen am Ende des Semesters und behält stets den Überblick über sein Arbeitspensum.

Kreuzen Sie an, ob die Aussage wahr oder falsch ist

Laut Expertenmeinung ist es am effektivsten, die intensive Lernphase direkt vor die Prüfungstermine zu legen.

- a. Wahr

b. Falsch

8. Ergänzen Sie im folgenden Text die Wortendungen.

Die Digitalisierung hat das Studium an deutschen Hochschulen in den letzten Jahren grundlegend verändert. Heute nutzen viele Studierende digitale Plattformen. Das hat den Vorteil, dass man Lernmat_____ jederzeit von zu Hau_____ abrufen kann. Die Flexibi_____ ist dadurch deut_____ gestiegen. Dennoch gibt es Herausford_____, denn der persö_____ Kontakt zu den Dozen_____ und anderen Kommili_____ bleibt extrem wich_____ für den Erfolg. In virtu_____ Seminaren fällt es man_____ Teilnehmern schwer, sich über einen lan_____ Zeitraum zu konzentrie_____. Zudem ist eine sta_____ Internetverbindung die Grundvor_____ für die Teilna_____ am Online-Unterricht. Viele Universi_____ investieren des_____ hohe Summen in ihre techni_____ Infrastruktur. Trotz der digi_____ Angebote schätzen viele Studen_____ weiterhin die Präsenzle_____ in der Bibli_____. Es geht dar_____, eine gute Balance zwis_____ Tradition und Moder_____ zu fin_____. Nur so kann die Quali_____ der Lehre langfris_____ gesichert wer_____.