
**DIE SPRACHLICHE
AUFNAHMEPRÜFUNG**

AM
STUDIENKOLLEG
BOCHUM

Allgemeine Informationen

Bevor Sie als ausländischer Studienbewerber ein Studienkolleg besuchen, müssen Sie in einer Sprachprüfung nachweisen, dass Sie mit Aussicht auf Erfolg an den Lehrveranstaltungen teilnehmen können.

Die Sprachliche Aufnahmeprüfung findet am Studienkolleg Bochum zweimal jährlich statt - und zwar im Januar und im August. Genaue Angaben über Ort und Zeit der nächsten Prüfungen sowie über die Zulassung erhalten Sie auf unserer Webseite www.studienkolleg-bochum.de.

Zur Vorbereitung auf die Prüfung sollten Sie gute Sprachkurse mindestens bis zur Stufe B1 (mit ca. 600 Stunden Deutschunterricht) besuchen.

Bei der Vorbereitung können folgende Bücher hilfreich sein:

- *Stufen International*, Bände 2 und 3, von Klaus und Anne Vorderwülbecke, Ernst Klett Verlag, Stuttgart
- *Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik* von Hilke Dreyer und Richard Schmitt, Hueber Verlag, München.

Die Prüfung besteht aus drei Teilen mit jeweils 30 bis 45 Minuten Arbeitszeit. Mögliche Prüfungsteile sind: Grammatik, C-Test, Leseverstehen, Hörverstehen und Textproduktion.

Prüfungsteile

Im Prüfungsteil **Grammatik** werden Ihre Kenntnisse in bestimmten Bereichen der Grammatik der deutschen Sprache überprüft, und zwar meist durch

- Ausfüllen von Lücken in einem Text
Hier müssen Sie z.B. Adjektivendungen ergänzen oder z.B. Präpositionen einsetzen.
- Umformungen
Bei diesem Aufgabentyp muss man z.B. einen Aktivsatz in einen Passivsatz umformen.
- Bildung von Sätzen
So sollen Sie z.B. aus einzelnen Wörtern Sätze bilden oder z.B. Fragesätze formulieren.
- Auswahlaufgaben
Hier muss man z.B. aus mehreren Sätzen den grammatisch richtigen Satz herausfinden.

Eine Übersicht über die grammatischen Bereiche der deutschen Sprache, die Sie für die Prüfung kennen und beherrschen sollten, finden Sie auf den Seiten 3 - 5.

Bei einem **C-Test** fehlt bei sechs kurzen Texten zu verschiedenen Themen der zweite Teil von jedem zweiten Wort. Ihre Aufgabe ist es, die fehlenden Teile so zu ergänzen, dass ein sinnvoller, kompletter Text entsteht.

In dem Prüfungsteil **Leseverstehen** erhalten Sie einen Text mit einer Länge von ca. 40 Zeilen. Zu diesem Text werden mehrere Fragen und Aufgaben gestellt. Häufige Aufgabentypen sind:

- Beantworten von Fragen zum Text
- Ergänzen von Sätzen
- Zuordnen von Satzteilen oder Sätzen
z.B. „Welche der folgenden Satzteile/Sätze passen zusammen?“
- Auffinden von Informationen im Text
z.B. „Wo steht das im Text?“
- Erkennen von richtigen und falschen Aussagen über den Text
z.B. „Steht das im Text oder nicht?“

Bei dem Testteil **Textproduktion** ist es Ihre Aufgabe, einen kurzen Text zu schreiben. Häufige Aufgabentypen sind:

- Beschreiben eines Bildes, einer Bildgeschichte, eines Schaubilds, einer Statistik usw.
- Vergleich von zwei Bildern, Aussagen usw.
- Schreiben eines kurzen Berichts, Briefs usw.
- Formulierung eines Texts nach Stichwörtern
- Überlegungen zu einem Thema, Darstellung persönlicher Meinungen

In dem Prüfungsteil **Hörverstehen** wird ein Text von einem Sprecher oder mehreren Sprechern (Dialog) nach einer kurzen Einführung in der Regel einmal vorgetragen. Häufige Aufgabentypen sind:

- Wiedergabe von Informationen mit eigenen Worten
- Beantwortung von Fragen zum Text
- Vervollständigen von Sätzen
- Auswahlaufgaben
z.B. „Wurde das gesagt oder nicht?“

Im Folgenden finden Sie neben der schon erwähnten Grammatikübersicht eine Auflistung möglicher Themen und für jeden Prüfungsteil ein Beispiel. Denken Sie daran, dass für eine Sprachliche Aufnahmeprüfung nur drei Teile ausgewählt werden.

Themen

Z.B. Wohnen, Ernährung, Wirtschaft und Handel, Kleidung, Gesundheit, Natur und Umwelt, Freizeit, soziale Beziehungen, Bildung, Arbeit und Beruf, Kommunikation, ...

Grammatik

Die Kenntnis der folgenden grammatischen Bereiche wird bei allen Prüfungsteilen und als Grundlage für den späteren Unterricht im Studienkolleg vorausgesetzt:

Verben

- | | |
|--|--|
| - regelmäßig | <i>lachen/lachte/hat gelacht</i> |
| - unregelmäßig | <i>kommen/kam/ist gekommen</i> |
| - gemischt | <i>denken/dachte/gedacht</i> |
| - Hilfsverben | <i>sein/haben/werden</i> |
| - Modalverben (einfache/
objektive Bedeutung) | <i>können/müssen/dürfen/sollen/...</i> |
| - trennbare Verben | <i>ankommen/abfahren/zunehmen/...</i> |
| - reflexive Verben | <i>sich freuen/sich beeilen/...</i> |

Konjugation der Verben

- | | |
|-------------------|---|
| - Präsens | <i>Sie <u>lachen</u>.</i> |
| - Präteritum | <i>Die Sonne <u>schien</u>.</i> |
| - Perfekt | <i>Wir <u>sind</u> zu spät <u>gekommen</u>.</i> |
| - Plusquamperfekt | <i>Tina <u>hatte</u> das Buch <u>gelesen</u>.</i> |
| - Futur | <i>Ich <u>werde</u> dir <u>helfen</u>.</i> |
| - Indikativ | <i>Er <u>kommt</u> morgen nicht.</i> |
| - Konjunktiv II | <i><u>Würden</u> Sie mir bitte <u>helfen</u>?</i> |
| - Imperativ | <i><u>Ruf</u> doch mal <u>an</u>!</i> |
| - Aktiv | <i>Der Arzt <u>untersucht</u> ihn.</i> |
| - Passiv | <i>Er <u>wird</u> <u>operiert</u>./Es <u>wird</u>
<i>rund um die Uhr <u>gearbeitet</u>.</i></i> |

Rektion der Verben

- Nominativergänzung
- Akkusativergänzung
- Dativergänzung
- Präpositivergänzung
- Situativergänzung
- Direktivergänzung
- Quantitativergänzung
- Qualitativergänzung

Angaben

- temporal
- kausal
- modal
- lokal

Wortbildung

Nomen

- Genus
- Deklination
- Rektion der Nomen
- Wortbildung

Artikel

- definitiver Artikel
- indefinitiver Artikel
- Nullartikel
- Possessivartikel

Adjektiv

- Deklination
- Komparation

- Rektion der Adjektive
- Wortbildung

Pronomen

- Personalpronomen
- Indefinitpronomen
- Reflexivpronomen
- Possessivpronomen
- Demonstrativpronomen
- Interrogativpronomen

Präpositionen

- lokal/temporal/...
- mit Akkusativ
- mit Dativ
- mit Dativ oder Akkusativ
- mit Genitiv

Adverbien (temporal/lokal/...)

Interrogativadverbien

Pronominaladverbien

satzverbindende Adverbien

geben + Nominativ + Dativ + Akkusativ

Der neue Dozent ist nett.

Er fragte seinen Lehrer.

Ich danke dir.

Wir warten auf ihre Ankunft.

Er wohnt in Bochum.

Der Zug fährt nach Paris.

Die Fahrt dauert fünf Stunden.

Das Buch ist interessant.

Er fährt heute nach Hamburg.

Er kam wegen des Staus spät.

Der Computer arbeitet schnell.

Es regnet oft im Sauerland.

aus+gehen/hoch+springen/...

das Haus/der Garten/die Blume

die Häuser/des Angestellten

die Freude an Blumen

Frei+zeit/Frei+heit/..

der/die/das/den/des/...

ein/eines/einem/...

(ohne Artikel)

mein/unser/ihrem/...

ein schönes Kleid

schön/schöner/am schönsten

ein gutes/besseres/das beste Buch

zufrieden mit dem neuen Fahrrad

un+freund+lich

du/wir/ihm/uns/euch/es/...

mancher/einige/viele/...

sich/mich/mir/dich/euch/...

meins/seiner/deinen/...

dieser/diese/jenes/...

wer?/was?/wen?/wem?/...

gegen/um/durch/ohne/...

zu/von/mit/bei/...

in/an/auf/über/...

wegen/trotz/außerhalb/...

heute/dort/gern/...

Woher kommt er?

Er freut sich darüber.

dadurch/deshalb/...

Zahlwörter	<i>eins/der zweite/...</i>
Partikeln	<i>doch/mal/eigentlich/...</i>
Sätze	
- Deklarativsatz	<i>Der Zug kommt später.</i>
- Interrogativsatz	<i>Kommt er noch heute?</i> <i>Wann kommt er?</i>
- Imperativsatz	<i>Nimm doch ein Taxi!</i>
Positionen im Satz	<i>Er hat heute eine Prüfung.</i> <i>Heute hat er eine Prüfung.</i>
Negation	
- Satznegation	<i>Sie liest das Buch <u>nicht</u>.</i>
- Wortnegation	<i>Sie liest <u>nicht</u> das Buch.</i>
Konjunktionen	
- koordinierend (HS + HS)	<i>und/aber/sondern/oder/denn</i>
- subordinierend (HS + NS)	<i>weil/da/nachdem/wenn/...</i>
Angabesätze	
- temporal	<i>bevor/nachdem/seitdem/...</i>
- konditional	<i>wenn/falls/...</i>
- konzessiv	<i>obwohl/...</i>
- final	<i>damit/um ... zu</i>
- kausal	<i>weil/da/...</i>
- konsekutiv	<i>so dass/...</i>
- modal/instrumental	<i>indem/dadurch, dass/...</i>
Relativsätze	<i>Die Frau, <u>deren Tochter schon in die Schule geht</u>, ...</i>
Ergänzungssätze	
- dass-Sätze	<i>Ich hoffe, <u>dass das Konzert stattfindet</u>.</i>
- Sätze mit zu + Infinitiv	<i>Er hofft, <u>die Prüfung zu bestehen</u>.</i>
- indirekte Interrogativsätze	<i>Ich frage mich, <u>ob das nicht zu teuer ist</u>.</i>

Prüfungsbeispiele

Grammatik

Arbeitszeit: 45 Minuten / keine Hilfsmittel

1. Ergänzen Sie die fehlenden Präpositionen (___) und Endungen (.....).

Beispiel: In diesem Grammatiktest geht es um den amerikanischen Erfinder Edwin Land.

Edwin Land wurde _____ 7. Mai 1909 in Bridgetown an der Ostküste Nordamerika..... geboren. _____ 17 Jahren nahm er _____ der Aufnahmeprüfung für d..... berühmte Harvard-Universität teil. Er gehörte _____ den besten Kandidaten und bekam ein..... Studienplatz. Aber schon _____ ein paar Monaten brach der hochbegabt..... Mann sein Studium ab, zog in d..... Millionenstadt New York, wohnte dort in ein..... Kellerwohnung und arbeitete an ungelöst..... Problemen d..... Physik. Erst Jahre später kehrte er _____ die Harvard-Universität zurück.

2. Ergänzen Sie die fehlenden Wörter. Verwenden Sie jedes Wort nur einmal.

Beispiel: Wenn die Gesellschaft begabte junge Menschen unterstützt, können sie ihre Talente entwickeln.

Die Harvard-Universität stellte dem hochbegabten Edwin Land ein eigenes Labor zur Verfügung, _____ er die besten Bedingungen für seine Forschung hatte. _____ er einige interessante Erfindungen gemacht hatte, gründete Land eine eigene Firma, _____ seine Ideen vermarkten zu können. Er verließ die Universität, _____ er wollte sich mit ganzer Kraft um seine Firma kümmern. _____ er 1943 am Geburtstag seiner Tochter viele Photos von dem dreijährigen Mädchen machte, fragte die Kleine, _____ sie die Bilder sofort sehen könne. Diese naive Frage des Kindes führte dazu, _____ der Vater eine geniale Idee entwickelte. _____ die Kinder im Garten spielten, dachte der Vater darüber nach, _____ er eine Sofortbildkamera konstruieren könnte. Noch _____ der Tag zu Ende war, hatte er die Lösung. Er nannte seine Erfindung „Polaroid“-Sofortbildkamera. Seine Tochter Jennifer war sehr zufrieden, _____ sie in Zukunft ihre Geburtstagsbilder sofort ansehen konnte.

_____ Edwin Land durch seine nächste Erfindung, die er nicht verkaufen konnte, 70 Millionen Dollar verlor, blieb er einer der reichsten Männer Amerikas.

3. Bilden Sie Passivsätze. Nennen Sie in a) und b) auch den Agens.

Beispiel: Die Harvard-Universität unterstützte den jungen Studenten.

⇒ *Der junge Student wurde von der Harvard-Universität unterstützt.*

a) Die Amerikaner kauften die Kamera mit Begeisterung.

b) Noch heute produziert Lands Firma Hunderttausende dieser Kameras.

c) Wenn man so eine Kamera hat, dann braucht man die Filme nicht mehr in ein Fotogeschäft zu bringen.

d) Man kann die fertigen Bilder gleich nach der Aufnahme betrachten.

4. Bilden Sie zu dem unterstrichenen Nomen einen Relativsatz. Verwenden Sie für diesen Relativsatz die Informationen in den Klammern.

Beispiel: Die Polaroid-Kamera beruht auf einer Technik, *die zugleich einfach und genial ist.*

(einfach und genial sein / zugleich)

a) Diese Kamera liefert in wenigen Sekunden Bilder.

(können / erfreuen mit / jeder Gastgeber / seine Partygäste)

b) Ein Fotoapparat wird gern gekauft.

(einfach sein / Bedienung)

c) Edwin Land verdiente mit seiner Firma ein großes Vermögen.

(sich interessieren für / eigentlich nur / Wissenschaft und Forschung)

5. Bilden Sie vollständige Sätze im Präsens. Ergänzen Sie Artikel, Possessivpronomen und Präpositionen, wenn es nötig ist.

Beispiel: Heutzutage / viele Menschen / ausgeben / Menge Geld / teure Fotoapparate.

⇒ *Heutzutage geben viele Menschen eine Menge Geld für teure Fotoapparate aus.*

a) Eltern / schenken / Tochter / Polaroid-Kamera / Geburtstag

b) Tochter / sich bedanken / Eltern / Geschenk

c) Fotografieren / machen Spaß / viele Leute

6. Setzen Sie das Verb im Perfekt ein.

Beispiel: Edwin Land hat nicht nur die Polaroidkamera konstruiert (konstruieren).

Über 500 weitere Produkte _____ von ihm _____

(erfinden / Passiv!), aber er _____ sich nicht um die Vermarktung _____

_____ (kümmern wollen). 1980 _____ er seine Firma _____

(verlassen). Er _____ ein neues Forschungslabor _____ (gründen), wo

er sich mit Theorien über die Wahrnehmung von Farben _____

_____ (beschäftigen). 1991 _____ Edwin Land _____ (sterben).

C-Test

Arbeitszeit 30 Minuten

In den folgenden Texten gibt es unvollständige Wörter. Diese sind etwa um die Hälfte gekürzt. Bitte vervollständigen Sie die Wörter so, dass sinnvolle, korrekte Sätze entstehen.

Beispiel: *Ein Studienk_____ bereitet a_____ das Fachs_____ vor.
⇒ Ein Studienk o l l e g bereitet a u f das Fachs t u d i u m vor.*

Jeden Morgen müssen viele Leute pünktlich am Arbeitsplatz sein. Dazu fah_____ sie entw_____ mit d_____ eigenen Au_____ oder s_____ benutzen öffen_____ Verkehrsmittel w_____ z.B. Ba_____, Bus od_____ Straßenbahn. Ein_____ fahren m_____ dem Fahr_____ . In al_____ Fällen si_____ die Str_____ zu d_____ Hauptverkehrszeiten verst_____ ; denn im_____ mehr Mens_____ wohnen he_____ nicht me_____ in d_____ Innenstadt. S_____ leben i_____ Vororten, de_____ da ist das Wohnen angenehmer. So nimmt die Zahl der Berufstätigen, die täglich hin und her fahren, weiter zu.

Herr Peters will seinen Sohn Robert vom Flughafen abholen. Robert ha_____ in d_____ Türkei Url_____ gemacht; e_____ will he_____ Nachmittag m_____ dem Flugz_____ zurückkommen. Se_____ Vater ste_____ ins Au_____ und wi_____ gerade abfa_____, als Fr_____ Peters ru_____ : „Bleib hi_____ ! Robert ha_____ eben m_____ mir telef_____, leider h_____ er kei_____ Platz me_____ in d_____ Maschine beko_____ und ka_____ erst mor_____ kommen.“ Herr Peters steigt aus und geht wieder ins Haus.

Frau Müller erzählt ihrem Mann beim Mittagessen, was sie am Morgen erledigt hat: „Ich b_____ zur Spark_____ gefahren, ha_____ die Mi_____, die Telefonr_____ und d_____ Fernsehgebühren bez_____. Ich ha_____ auch 200 € v_____ unserem Ko_____ abgehoben. Dan_____ bin i_____ zur Po_____ gelaufen, ha_____ dort Postk_____ gekauft u_____ das Pa_____ an uns_____ Tochter abges_____. Eben b_____ ich no_____ bei d_____ Stadtverwaltung gew_____, um m_____ einen Pa_____ ausstellen zu lassen. Du siehst also: Ich war ununterbrochen unterwegs.“

Die Deutschen haben in der Regel einen Arbeitstag von etwa acht Stunden. Sie arbe_____ an fü_____ Tagen i_____ der Wo_____ und mac_____ mehrere Woc_____ im Ja_____ Urlaub. E_____ Arbeitnehmer h_____ normalerweise dreiß_____ Arbeitstage jähr_____ frei. M_____ den Wochene_____ kann m_____ auf ei_____ Urlaubsdauer v_____ sechs Woc_____ kommen. D_____ Durchschnittszahlen gel_____ zwar ni_____ für je_____ Erwerbstätigen u_____ für je_____ Beruf, ab_____ sie ge_____ doch den Berufsalltag vieler Menschen in Deutschland recht genau wieder.

In einer politischen Partei kommen Menschen mit gemeinsamen politischen Ansichten zusammen. Sie können das Programm ihrer Partei beeinflussen. Die Bürger eines Staates besteuern in freien Wahlen, welche Partei die Regierung bilden soll. Die Wahlen sind frei und geheim. Sie darf nie gezwungen werden, bestimmte Politik oder Partei zu wählen und zu sagen, was er gewollt hat. Nach einigen Jahren gibt es wieder Wahlen, denn in einem demokratischen Staat gehört der Regierungswechsel.

Energie tritt in verschiedenen Formen auf, und sie hat von Anfang an die Geschichte des Menschen beeinflusst. Alles, was ein Mensch tut, die kleinste Bewegung wie auch die größte Anstrengung, braucht Energie. Die menschliche Kultur von ihren Anfängen bis heute kann man als eine Geschichte immer stärkerer, komplizierterer Energien betrachten. Zuerst hatte man nur Muskelkraft zur Verfügung. Schon früh benutzten Menschen auch Feuer, um Speise zu kochen. Aber es dauerte Jahrtausende, bis Wärmekraftmaschinen erfunden wurden.

Leseverstehen

Arbeitszeit 45 Minuten / keine Hilfsmittel

Text:

Die private Universität Witten/Herdecke

Unter den zahlreichen Hochschulen in Deutschland ist die private Universität Witten/Herdecke etwas Besonderes. Das erkennt man sofort, wenn man das moderne Hauptgebäude am Rande der Stadt Witten betritt. Anstatt großer Hörsäle wie an staatlichen Hochschulen gibt es hier nur kleine Seminarräume¹. Die Mensa in der Eingangshalle ist kein großer Speisesaal, sondern gleicht einem kleinen gemütlichen Café mit Gartenterrasse. Und noch etwas fällt auf: Jede „normale“ Hochschule hat feste Öffnungszeiten, und Bibliotheksbesucher werden streng kontrolliert. In Witten ist es den Studenten aber erlaubt, mit einer Chipkarte² die Seminar-, Bibliotheks- und Computerräume Tag und Nacht zu betreten.

Die Universität Witten/Herdecke ist eine der jüngsten und kleinsten Hochschulen Deutschlands. Als sie 1983 eröffnet wurde, waren nur 27 Studenten im Fach Medizin eingeschrieben. Zwei Jahre später kamen die Fächer Wirtschaftswissenschaften und Zahnmedizin hinzu, und heute hat die Universität ungefähr 1150 Studenten. Technische Fächer wie zum Beispiel Maschinenbau und Elektrotechnik werden nicht angeboten. Das wird auch in Zukunft so bleiben. Die Geräte, die man in diesen Fächern für Forschung und Lehre braucht, sind nämlich für eine private Universität zu teuer. So kann man leider nur sehr wenige Fächer in Witten studieren, auch wenn in einigen Jahren zusätzlich noch das Fach Rechtswissenschaften angeboten wird.

Bei der Gründung der Universität wollte man vieles anders machen als an den staatlichen Hochschulen. Es wurden mehrere Grundsätze formuliert, die auf verschiedene Weise realisiert werden. Erstens: Die Studenten sollen selbst für ihr Studium verantwortlich sein. So werden in Witten/Herdecke die Lehrveranstaltungen³ nicht von den Dozenten allein, sondern von Dozenten und Studenten gemeinsam vorbereitet und gestaltet. Zweitens: Das Studium an staatlichen Hochschulen ist oft sehr theoretisch, und die Studenten wissen kaum, wie später einmal ihr Berufsleben aussehen wird. In Witten/Herdecke will man das anders machen. Die Berufspraxis soll Teil des Studiums sein. Jeder Student arbeitet deshalb während seines Studiums als Praktikant oder Aushilfskraft in einem Betrieb. Er sammelt auf diese Weise Erfahrungen in seinem zukünftigen Beruf. Ein weiterer Grundsatz ist: Ein Student soll nicht nur für sein Fach lernen, sondern auch seine Persönlichkeit entwickeln. Dafür muss er entweder an Lehrveranstaltungen in den Bereichen Literatur, Philosophie und Geschichte teilnehmen - auch wenn er eigentlich Medizin oder Wirtschaft studiert - oder selbst künstlerisch tätig sein, z.B. als Schauspieler in einer Theatergruppe oder als Musiker in einem Orchester. In Witten/Herdecke nennt man dies „das Studium fundamentale“. Und noch etwas wird von den Studenten verlangt: Sie müssen zwei Fremdsprachen lernen und ergänzend dazu einen Teil ihrer Studienzeit im Ausland verbringen, denn nach den Vorstellungen der Gründer der Universität soll das Studium international sein.

Die Universität ist mit diesem Konzept bisher sehr erfolgreich. 98 Prozent der Studenten schließen ihr Studium in kurzer Zeit ab, obwohl sie vieles zusätzlich lernen und ein Jahr im Ausland verbringen. Leider ist das Studium an der Universität Witten/Herdecke - anders als an staatlichen Hochschulen - jedoch nicht kostenlos. Jeder Student zahlt monatlich ungefähr 250,- € Studiengebühr. Aber dafür findet fast jeder Absolvent⁴ dieser Universität sofort einen Arbeitsplatz.

¹ Unterrichtsräume an der Universität

² hier: Plastikkarte, mit der man wie mit einem Schlüssel Türen öffnen kann

³ Unterricht an der Universität

⁴ hier: Student, der die Abschlussprüfung gemacht hat

Aufgaben:

1. Ergänzen Sie die Sätze mit Informationen aus dem Text. Formulieren Sie die Sätze mit eigenen Worten - schreiben Sie keine längeren Textteile ab.

a) Die Universität Witten/Herdecke unterscheidet sich schon auf den ersten Blick von staatlichen Universitäten. So sieht zum Beispiel die Mensa wie ein kleines Café aus.

Außerdem _____

und _____

b) An der Universität Witten/Herdecke kann man zur Zeit nur folgende Fächer studieren: _____

c) _____ kann man auch in Zukunft

in Witten/Herdecke nicht studieren, weil _____

2. Beantworten Sie die Fragen zum Text in ganzen Sätzen. Formulieren Sie die Antworten mit eigenen Worten - schreiben Sie keine längeren Textteile ab.

a) Welche zwei Möglichkeiten hat ein Student, am „Studium fundamentale“ teilzunehmen?

b) Woran kann man den Erfolg der Universität Witten/Herdecke erkennen? (Zwei Informationen!)

c) Welche Nachteile der Universität Witten/Herdecke gegenüber den staatlichen Hochschulen werden im Text genannt? (Zwei Informationen!)

3. Ergänzen Sie die Tabelle mit Informationen aus dem Text. Formulieren Sie die Sätze mit eigenen Worten - schreiben Sie keine längeren Textteile ab.

Diese Ziele sind an der Universität Witten/Herdecke wichtig:	So werden die Ziele verwirklicht:
Die Studenten sollen für ihr Studium Verantwortung übernehmen.	Deshalb _____ _____ _____ _____
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Deshalb arbeiten die Studenten während des Studiums in einer Firma.
Das Studium soll international sein.	Deshalb _____ _____ _____ und deshalb _____ _____ _____

Hörverstehen

Arbeitszeit 30 Minuten / keine Hilfsmittel

Hörtext:

Führerschein mit 17 Jahren

Interviewer: In Deutschland wie in den meisten europäischen Ländern darf man frühestens mit 18 Jahren den Führerschein machen. Leider hat sich gezeigt, dass die Zahl der Unfälle, die jugendliche Autofahrer verursachen, erschreckend hoch ist.

Verkehrsexperten überlegen deshalb seit längerem, wie man die Zahl der Unfälle, die durch Anfänger verursacht werden, verringern kann. Es hat zahlreiche Versuche gegeben, diese Unfallzahlen zu verringern. Aber all diese Versuche haben bisher zu keinem wirklichen Erfolg geführt. Im Moment wird ein neuer Vorschlag diskutiert: Schon 17-Jährige sollen die Möglichkeit haben, den Führerschein zu erwerben, das heißt also ein Jahr früher als bisher. Dieser Vorschlag hat mich sehr verwundert. Kann man wirklich die Zahl der Unfälle reduzieren, indem man Jugendliche noch früher ans Steuer lässt? - Herr Meyer, was halten Sie als Verkehrsexperte von diesem Vorschlag?

Meyer: Ich kann Ihre Verwunderung gut verstehen; denn zunächst einmal ist es richtig, dass junge Autofahrer besonders häufig in Verkehrsunfälle verwickelt sind. Deutschland hat weltweit die höchste Unfallquote bei den 18- bis 24-Jährigen. Eine wissenschaftliche Untersuchung zeigt, dass diese Gruppe 25 % aller Unfälle verursacht, obwohl sie nur ungefähr 8 % aller Autofahrer ausmacht. Das Problem wird auch deutlich, wenn wir die Zahl der Verkehrstoten betrachten. So zeigt die Statistik, dass im Jahr 2000 bei Verkehrsunfällen 1410 Personen im Alter von 18 bis 24 Jahren starben.

Interviewer: Aber muss man dann nicht damit rechnen, dass der Führerschein mit 17 genau das Gegenteil von dem bewirkt, was Sie erreichen wollen: Es ist doch sehr wahrscheinlich, dass die Zahl der Unfälle, an denen junge Leute beteiligt sind, eher noch weiter steigt anstatt zu fallen. Warum aber machen Verkehrsexperten dann diesen Vorschlag? Könnten Sie mir das bitte einmal erklären?

Meyer: Das ist recht einfach zu erklären. Meistens wird nichts über die genauen Bedingungen berichtet, die für den Führerschein mit 17 gelten sollen: Zwar können Jugendliche in Zukunft mit 17 die Fahrprüfung machen und dürfen dann auch Auto fahren, doch muss immer eine erfahrene Begleitperson mit Führerschein dabei sein. Erst mit 18 Jahren, also genauso wie heute, bekommen die Jugendlichen den Führerschein, der sie berechtigt alleine zu fahren, und zwar zunächst nur für zwei Jahre auf Probe.

Dieses einjährige Üben mit Begleitung hat den Vorteil, dass die jungen Leute länger unter Aufsicht Fahrpraxis sammeln können, sodass sie sich später, wenn sie dann alleine fahren dürfen, sicherer fühlen und auch sicherer fahren und deshalb, so wird erwartet, auch weniger Unfälle verursachen.

Interviewer: Kritiker des Vorschlags behaupten aber, dass 17-Jährige noch zu unreif sind und zu wenig Verantwortungsbewusstsein haben.

Meyer: Gerade deshalb dürfen sie ja zunächst auch nicht alleine fahren. Außerdem sind für die 17-jährigen Fahrer weitere Einschränkungen vorgesehen. So dürfen sie am Wochenende nicht nachts fahren. Sie dürfen außerdem nicht fahren, wenn sie Alkohol getrunken haben und sie dürfen nicht schneller als 130 Stundenkilometer fahren.

Erfahrungen in anderen Ländern mit diesem Modell haben gezeigt, dass die Zahl der Unfälle hierdurch reduziert werden kann. So ist z.B. in Schweden nach Einführung dieser Regelung die Zahl der Unfälle, die durch junge Fahrer verursacht werden, um 40 % gesunken.

Interviewer: Gibt es denn aus Ihrer Sicht bei diesem Vorschlag keine Probleme?

Meyer: Von der Polizei wird natürlich die Frage aufgeworfen, ob die eben genannten Bestimmungen wie z.B. das Alkoholverbot und die Geschwindigkeitsbegrenzung in der Praxis auch

wirkungsvoll kontrolliert werden können. Diese Frage ist sicher ernst zu nehmen. Hier sollten Fachleute der Polizei Vorschläge machen.

Auch müsste noch genauer geklärt werden, wer als Begleitperson tatsächlich geeignet ist. So wird befürchtet, dass durch einen unerfahrenen Beifahrer die Unfallgefahr noch weiter erhöht wird. Deshalb wird z.B. vorgeschlagen, dass der Beifahrer mindestens 25 Jahre alt sein muss und mindestens seit fünf Jahren den Führerschein haben muss. Meiner Meinung nach wäre es auch sinnvoll, dass der Fahrschüler in dieser einjährigen Übungszeit immer von derselben Person begleitet wird.

Wie Sie sehen, sind noch einige Fragen offen. Aber aufgrund der positiven Erfahrungen anderer Länder glaube ich, dass es sich lohnt, diesen Vorschlag zu erproben.

Interviewer: Wenn dies wirklich ein erfolgversprechender Weg ist, die hohen Unfallzahlen jugendlicher Autofahrer zu reduzieren, sollte man möglichst bald mit dem Versuch beginnen. Herr Meyer, ich danke Ihnen für Ihre Erläuterungen.

Aufgaben:

1. Ergänzen Sie.

- a) 25 Prozent der Unfälle _____.
- b) 8 Prozent aller _____.
- c) Experten schlagen vor, dass der Beifahrer mindestens _____ Jahre alt sein und seit _____ Jahren den Führerschein haben sollte.
- d) In Schweden konnte die Zahl der Unfälle, die durch junge Fahrer verursacht werden, um _____ Prozent verringert werden.

2. Ergänzen Sie die Informationen zum neuen Führerschein-Modell.

- a) Die Fahrprüfung ist möglich ab dem Alter von _____,
- b) der Führerschein auf Probe ab _____ Jahren.
- c) Zusätzliche Bedingungen für die Fahrer (Stichworte möglich):
 - _____
 - _____
 - _____
- d) Ziel des neuen Führerscheinmodells ist, _____

3. Vorteile dieses Modells (Stichworte möglich):

- a) _____
- b) _____
- c) _____

4. Kritiker dieses Modells sagen,

- a) dass noch jüngere Fahrer _____
b) und dass _____

5. Verkehrsexperte Meyer nennt am Schluss zwei Fragen, die noch geklärt werden müssen. (Stichworte möglich)

1. _____
2. _____

6. Welche der folgenden Aussagen geben die Antworten des Verkehrsexperten Meier richtig bzw. falsch wieder? Kreuzen Sie an.

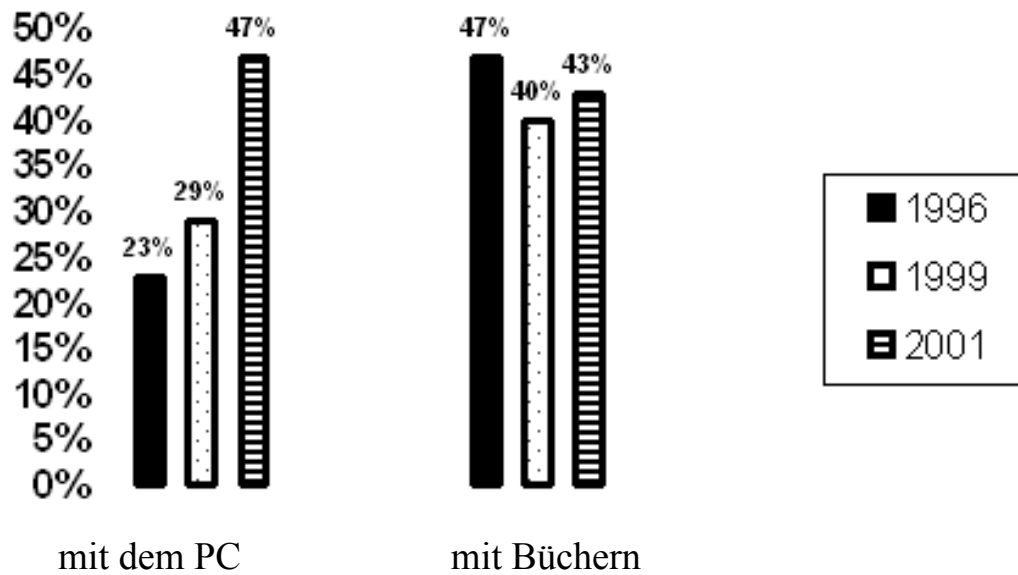
Aussage	richtig	falsch
Bisher gibt es in keinem Land negative Erfahrungen mit dem Führerschein mit siebzehn.		
Die Frage, ob auch 18-Jährige mit einer Begleitperson fahren sollten, muss noch geklärt werden.		
Die Polizei sollte Vorschläge machen, wer eine geeignete Begleitperson ist.		
Die Jugendlichen sollten das Fahren möglichst mit verschiedenen Begleitpersonen üben, um mehr Erfahrungen zu sammeln.		
Es gibt immer noch technische Probleme, die Geschwindigkeit zu überprüfen.		

Textproduktion

Arbeitszeit 40 Minuten / keine Hilfsmittel

"Mit welchen Medien beschäftigen Sie sich regelmäßig in Ihrer Freizeit?"

Auf diese Frage haben junge Menschen im Alter von 14 bis 29 Jahren so geantwortet:



Quelle: B·A·T-Medienanalyse 2001

- Beschreiben Sie, wie sich die Nutzung der Medien „Buch“ und „Personalcomputer“ (PC) durch junge Menschen entwickelt hat.
- Was halten Sie von dieser Entwicklung? Begründen Sie Ihre Meinung.

Schreiben Sie einen zusammenhängenden Text (ca. 150 Wörter).

Musterlösungen:

Grammatik

Aufgabe 1: am - Nordamerikas - Mit - an - die - zu - einen - nach - hochbegabte - die - einer - ungelösten - der - an

Aufgabe 2: damit / so dass - Nachdem - um - denn - Als - ob - dass - Während - wie - bevor - weil - Obwohl

Aufgabe 3: (a) Von den Amerikaner wurde die Kamera mit Begeisterung gekauft. (b) Noch heute werden von Lands Firma Hunderttausende dieser Kameras produziert. (c) Wenn man so eine Kamera hat, dann brauchen die Filme nicht mehr in ein Fotogeschäft gebracht zu werden. (d) Die fertigen Bilder können gleich nach der Aufnahme betrachtet werden.

Aufgabe 4: (a) Diese Kamera liefert in wenigen Sekunden Bilder, mit denen jeder Gastgeber seine Partygäste erfreuen kann. (b) Ein Fotoapparat, dessen Bedienung einfach ist, wird gern gekauft. (c) Edwin Land, der sich eigentlich nur für Wissenschaft und Forschung interessierte, verdiente mit seiner Firma ein großes Vermögen.

Aufgabe 5: (a) Die Eltern schenken ihrer Tochter eine Polaroid-Kamera zum Geburtstag. (b) Die Tochter bedankt sich bei den Eltern für das Geschenk. (c) Fotografieren macht vielen Leute Spaß.

Aufgabe 6: sind ... erfunden worden - hat ... kümmern wollen - hat ... verlassen - hat ... gegründet - beschäftigt hat - ist ... gestorben.

C-Test

Text 1: Jeden Morgen müssen viele Leute pünktlich am Arbeitsplatz sein. Dazu fahren sie entweder mit dem eigenen Auto oder sie benutzen öffentliche Verkehrsmittel wie z.B. Bahn, Bus oder Straßenbahn. Einige fahren mit dem Fahrrad. In allen Fällen sind die Straßen zu den Hauptverkehrszeiten verstopft; denn immer mehr Menschen wohnen heute nicht mehr in der Innenstadt. Sie leben in Vororten; denn da ist das Wohnen angenehmer. So nimmt die Zahl der Berufstätigen, die täglich hin und her fahren, weiter zu.

Text 2: Herr Peters will seinen Sohn Robert vom Flughafen abholen. Robert hat in der Türkei Urlaub gemacht; er will heute Nachmittag mit dem Flugzeug zurückkommen. Sein Vater steigt ins Auto und will gerade abfahren, als Frau Peters ruft: „Bleib hier! Robert hat eben mit mir telefoniert, leider hat er keinen Platz mehr in der Maschine bekommen und kann erst morgen kommen.“ Herr Peters steigt aus und geht wieder ins Haus.

Text 3: Frau Müller erzählt ihrem Mann beim Mittagessen, was sie am Morgen erledigt hat: „Ich bin zur Sparkasse gefahren, habe die Miete, die Telefonrechnung und die Fernsehgebühren bezahlt. Ich habe auch 200 € von unserem Konto abgehoben. Danach bin ich zur Post gelaufen, habe dort Postkarten gekauft und das Paket an unsere Tochter abgeschickt. Eben bin ich noch bei der Stadtverwaltung gewesen, um mir einen Pass ausstellen zu lassen. Du siehst also: Ich war ununterbrochen unterwegs.“

Text 4: Die Deutschen haben in der Regel einen Arbeitstag von etwa acht Stunden. Sie arbeiten an fünf Tagen in der Woche und machen mehrere Wochen im Jahr Urlaub. Ein Arbeitnehmer hat normalerweise dreißig Arbeitstage jährlich frei. Mit den Wochenenden kann man auf eine Urlaubsdauer von sechs Wochen kommen. Die Durchschnittszahlen gelten zwar nicht für jeden Erwerbstätigen und für jeden Beruf, aber sie geben doch den Berufsalltag vieler Menschen in Deutschland recht genau wieder.

Text 5: In einer politischen Partei kommen Menschen mit gemeinsamen politischen Ansichten zusammen. Sie können das Programm ihrer Partei beeinflussen. Die Bürger eines Staates bestimmen in freien Wahlen, welche Partei die Regierung bilden soll. Die Wahlen sind frei und geheim. So darf niemand gezwungen werden, bestimmte Politiker oder Parteien zu wählen und zu sagen, wen er gewählt hat. Nach einigen Jahren gibt es wieder Wahlen, denn zu einem demokratischen Staat gehört der Regierungswechsel.

Text 6: Energie tritt in verschiedenen Formen auf, und sie hat von Anfang an die Geschichte des Menschen beeinflusst. Alles, was ein Mensch tut, die kleinste Bewegung wie auch die größte Anstrengung, braucht Energie. Die menschliche Kultur von ihren Anfängen bis heute kann man als eine Geschichte immer stärkerer, komplizierterer Energienutzung betrachten. Zuerst hatte man nur Muskelkraft zur Verfügung. Schon früh benutzten Menschen auch Feuer, um Speisen zu kochen. Aber es dauerte Jahrtausende, bis Wärmekraftmaschinen erfunden wurden.

Leseverstehen

Aufgabe 1: (a) Außerdem gibt es anstelle von großen Hörsälen nur kleine Seminarräume und die Studenten können die Seminar-, Bibliotheks- und Computerräume jederzeit mit einer Chipkarte betreten. (b) Medizin, Wirtschaftswissenschaften und Zahnmedizin (c) Technische Fächer..., weil die Geräte, die man für Forschung und Lehre in diesen Fächern braucht, zu teuer sind.

Aufgabe 2: (a) Der Studierende muss an Lehrveranstaltungen in den Bereichen Literatur, Philosophie und Geschichte teilnehmen oder selbst künstlerisch tätig sein. (b) Den Erfolg der Universität Witten/Herdecke erkennt man daran, dass die meisten Studenten ihr Studium in kurzer Zeit abschließen und fast jeder Absolvent sofort einen Arbeitsplatz findet. (c) Man kann nur wenige Fächer an dieser Universität studieren und das Studium ist nicht kostenlos.

Aufgabe 3: ... Deshalb werden die Lehrveranstaltungen von den Dozenten und Studenten gemeinsam vorbereitet und gestaltet. ... Die Berufspraxis soll Teil des Studiums sein. ... Deshalb müssen die Studenten zwei Fremdsprachen lernen und deshalb verbringen Sie einen Teil ihrer Studienzeit im Ausland.

Hörverstehen

Aufgabe 1: (a) ... werden von 18 bis 24-Jährigen verursacht. (b) ... sind 18 bis 24 Jahre alt. (c) ... 25 Jahre ... fünf Jahren ... (d) ... um 40 Prozent ...

Aufgabe 2: (a) ... 17 Jahren, (b) ... ab 18 Jahren (c) Geschwindigkeitsbegrenzung (130 km/h), Alkoholverbot und Nachtfahrverbot am Wochenende (d) ... die hohen Unfallzahlen jugendlicher Autofahrer zu reduzieren.

Aufgabe 3: (a) Üben mit einer erfahrenen Begleitperson (b) mehr Fahrsicherheit (c) weniger Unfälle

Aufgabe 4: (a) ... noch zu unreif sind d.h. wenig Verantwortungsbewusstsein haben (b) ... dass noch mehr Unfälle passieren könnten.

Aufgabe 5: 1. Frage: Kontrolle der Einschränkungen 2. Frage: Bedingungen für den Begleiter

Aufgabe 6: richtig - falsch - falsch - falsch - falsch

Textproduktion (Textbeispiel)

Buch oder Computer?

Das Schaubild zeigt, dass immer mehr junge Menschen ihre Freizeit vor dem Computer verbringen. Im Jahre 1996 beschäftigten sich 23 % regelmäßig mit dem Computer, 1999 waren es 29% und 2001 schon 47%. Die Zahl der jugendlichen Computernutzer hat also sehr stark zugenommen. Der Anteil der jungen Menschen, die in ihrer Freizeit Bücher lesen, ist in dieser Zeit zuerst von 47% auf 40% gesunken, danach aber wieder auf 43% angestiegen.

Die Daten zeigen, dass viele junge Menschen immer noch gerne lesen, obwohl sie auch viel Zeit vor dem Computer verbringen. Sie nutzen offensichtlich gleichzeitig den Computer und Bücher zur Information und Unterhaltung. Im Internet kann man aktuelle Nachrichten zu fast allen Themen finden und man kann per E-Mail schnell Informationen austauschen. Bücher bieten aber die Möglichkeit, sich intensiver mit einem Thema zu beschäftigen. Beide Medien ergänzen sich nach meiner Meinung sehr gut.

**DER MATHEMATISCHE
ZUSATZTEST**

AM
STUDIENKOLLEG
BOCHUM

Die nachfolgenden Informationen enthalten

1. Allgemeine Hinweise
2. Inhaltliche Hinweise
3. Beispielaufgaben
4. Lösungshinweise
5. Online-Materialien zur Vorbereitung

zum Aufnahmetest Mathematik.

1. Allgemeine Hinweise:

Die Aufnahmeprüfung zum Studienkolleg Bochum besteht aus einem sprachlichen und einem mathematischen Teil. Die Mathematikprüfung mit ca. sechs Aufgaben dauert 30 Minuten. Hilfsmittel sind bei der Bearbeitung nicht zugelassen.

2. Inhaltliche Hinweise:

Die meisten Aufgaben entsprechen dem Niveau des Mathematikunterrichtes bis zur Klasse 10. Einige wenige Aufgaben gehören zum Unterrichtsstoff der Klassen 11 und 12.

Schwerpunkte:

- Rechenregeln zu Brüchen, Potenzen, Logarithmen und Termumformungen mit Variablen
- Rechnen mit einfachen Polynomen und rationalen Funktionen, Polynomdivision
- Lösen von linearen und quadratischen Gleichungen
- Lösen von einfachen linearen Gleichungssystemen
- Graphen von linearen und quadratischen Funktionen
- Berechnungen an einfachen ebenen und räumlichen geometrischen Figuren (Dreieck, Quadrat, Rechteck, Kugel, Zylinder und Kegel, sowie Zusammensetzungen dieser Figuren).
- Anwenden von Eigenschaften trigonometrischer Funktionen (sin, cos, tan, cot)
- Graphen von einfachen trigonometrischen Funktionen
- Anwendung von einfachen Differentiations- und Integrationsregeln
- Algebraische und geometrische Eigenschaften von Vektoren
- Linearkombinationen, parallele und orthogonale Vektoren, Rechengesetze für Vektoren

3. Beispielaufgaben

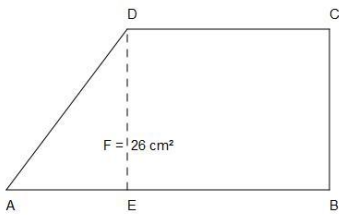
Die folgenden Aufgaben sind typische Beispiele für den Stoff. Damit werden inhaltliche Schwerpunkte - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - erläutert.

Aufgabe 1

Vereinfachen Sie: $1 + (2 + 3(x - 4 + (5x - 6))) =$

$$\frac{4x^3 - 19x^2 + 16x - 16}{x - 4} =$$

Aufgabe 2



$$\overline{AE} = 3\text{cm}, \quad \overline{AB} = 8\text{cm}, \quad F = 26\text{ cm}^2$$

$$\overline{DC} = \quad , \quad \overline{DE} = \quad , \quad \overline{AD} =$$

Aufgabe 3

$$\sqrt{x - 2} + 2 = x, \quad x \in \mathbb{R}.$$

$$x_1 = \quad , \quad x_2 =$$

Aufgabe 4

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

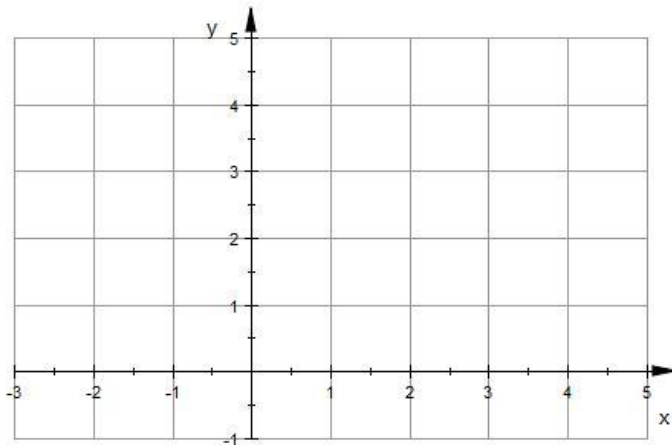
$$3 \cdot \vec{a} - 4 \cdot \vec{b} = \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \\ \quad \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \\ \quad \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \\ \quad \end{pmatrix}, \quad \vec{a} \cdot \vec{b} =$$

Aufgabe 5

$$\begin{aligned} x - y &= -1 \\ -2x - y &= -4 \end{aligned}$$

$$x = \quad , \quad y =$$

Aufgabe 6



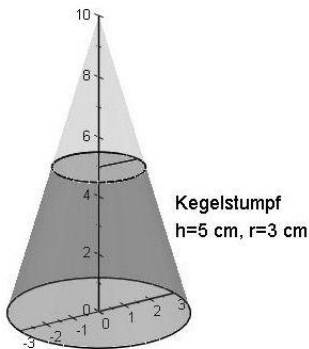
Skizzieren Sie die Graphen von $y = x^2 + 1$ und $y = 3 - x$ in das Koordinatensystem:

An welchen Punkten schneiden sich die Graphen?

$$x_1 = \quad , y_1 =$$

$$\text{und } x_2 = \quad , y_2 =$$

Aufgabe 7



Die Höhe des Kegels beträgt $h = 10 \text{ cm}$.

Der Durchmesser der Grundfläche beträgt $r = 3 \text{ cm}$.

Der Kegelstumpf hat die halbe Höhe. Berechnen Sie das Volumen des Kegelstumpfs:

$$V = \quad \text{cm}^3$$

Aufgabe 8

$$\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \quad , \quad \tan(x) = 1 \Rightarrow x =$$

Aufgabe 9

$$f'(x) = \frac{df(x)}{dx} = \dots$$

$$f(x) = \sin(x^2), \quad g(x) = x^2 + 2x + 1, \quad h(x) = \frac{1}{2 - 3x}$$

$$f'(x) = \quad , \quad g'(x) = \quad , \quad h'(x) =$$

Aufgabe 10

$$\int x^2 dx = \quad , \quad \int_0^1 x^2(1-x)dx = \quad , \quad \int_{-\pi}^{3\pi} \sin(x) dx =$$

4. Lösungshinweise zu den Beispielaufgaben

Zu Aufgabe 1:

$$1 + (2 + 3(x - 4 + (5x - 6))) = 1 + (2 + 3(6x - 10)) = 1 + (2 + 18x - 30) = 18x - 27.$$
$$(4x^3 - 19x^2 + 16x - 16) : (x - 4) = 4x^2 - 3x + 4$$

Zu Aufgabe 2:

$$\overline{DC} = \overline{AB} - \overline{AE} = 5 \text{ cm}, \quad 26 = \frac{3}{2} \overline{DE} + 5\overline{DE} = 6.5 \overline{DE} \Rightarrow \overline{DE} = 4, \quad \overline{AD} = \sqrt{\overline{AE}^2 + \overline{DE}^2}$$
$$= \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

Zu Aufgabe 3:

$$\sqrt{x - 2} = x - 2 \Leftrightarrow x - 2 = x^2 - 4x + 4 \Leftrightarrow x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3) = 0 \Leftrightarrow x_1 = 2,$$
$$x_2 = 3.$$

Alternative Berechnung mit der (p,q)-Formel:

$$x^2 - 5x + 6 = 0 \Leftrightarrow x_{1,2} = \frac{5}{2} \pm \sqrt{\frac{25}{4} - 6} = \frac{5}{2} \pm \sqrt{\frac{25}{4} - \frac{24}{4}} = \frac{5 \pm 1}{2} \Leftrightarrow x_1 = 2, \quad x_2 = 3.$$

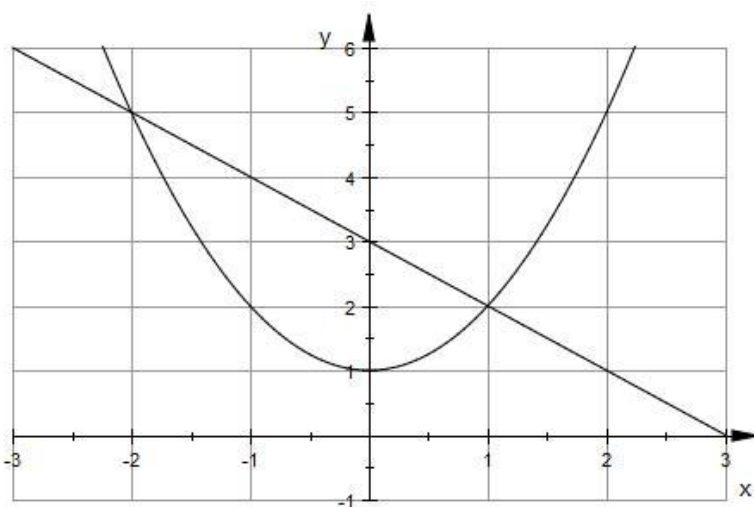
Zu Aufgabe 4:

$$3 \cdot \vec{a} - 4 \cdot \vec{b} = \begin{pmatrix} 6 \\ -9 \\ 15 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 \\ 8 \\ -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -17 \\ 19 \end{pmatrix}, \quad \vec{a} \cdot \vec{b} = 2 \cdot 1 - 3 \cdot 2 + 5 \cdot (-1) = 2 - 6 - 5 = -9.$$

Zu Aufgabe 5:

$$\begin{aligned} x - y &= -1 \\ -2x - y &= -4 \end{aligned} \Leftrightarrow \begin{aligned} x + 1 &= y \\ 4 - 2x &= y \end{aligned} \Leftrightarrow x + 1 = 4 - 2x \Leftrightarrow 3x = 3 \Leftrightarrow x = 1$$
$$\Rightarrow y = 2.$$

Zu Aufgabe 6:



$$x_1 = -2, \quad y_1 = 5$$

$$x_2 = 1, \quad y_2 = 2$$

Zu Aufgabe 7:

$$V = V_1 - V_2 = \frac{1}{3}\pi \cdot 3^2 \cdot 10 - \frac{1}{3}\pi \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot 5 = \frac{1}{3}\pi \cdot \left(90 - \frac{45}{4}\right) = \frac{105}{4}\pi = 26.25\pi.$$

Zu Aufgabe 8:

$$\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2}\sqrt{2}, \quad \tan(x) = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k \cdot \pi, \quad k \in \mathbb{Z}.$$

Zu Aufgabe 9:

$$f'(x) = 2x \cdot \cos(x^2), \quad g'(x) = 2x + 2, \quad h'(x) = \frac{3}{(2 - 3x)^2}.$$

Zu Aufgabe 10:

$$\int x^2 dx = \frac{1}{3}x^3 + c, \quad \int_0^1 x^2(1-x)dx = \int_0^1 x^2 - x^3 dx = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}, \quad \int_{-\pi}^{3\pi} \sin(x) dx = 0.$$

5. Online – Materialien zur Vorbereitung

- www.mathe-online.at
Multimediale Lernhilfen für Schule, Fachhochschule, Universität und Selbststudium.
Beinhaltet auch mathematische Lehrtexte, Aufgaben zum Selbstlernen und ein Lexikon.
- www.mathe1.de
Das kostenlose online Mathematikbuch.
- www.arndt-bruenner.de/mathe/mathekurse.htm
Mathematiksammlung mit vielen Java-Applets zum Lernen und Selbstlernen
- www.kubach-mathe.de
Serviceseite mit Aufgaben, Übungen, Klausur- und Prüfungsbeispielen in Mathematik am Studienkolleg Bochum (vom Vorkurs bis zum zweiten Semester)