

BUNDESOBERSTUFENREALGYMNASIUM KLAGENFURT
Schuljahr 1984/85

Reifeprüfungen

8A-Klasse (24/24)

Deutsch

- 1) Toleranz - ihr Wesen, ihre Notwendigkeit, ihre Grenzen
- 2) Alternative Lebensweisen - Gründe, Möglichkeiten, Zukunftsperspektiven
- 3) Soziale Probleme im Spiegel der Literatur (Ausgewählte Beispiele aus dem 19. und 20. Jahrhundert)

Englisch

Interpretationen eines englischen Textes

Abraham Lincoln

1. Summarize the text above **in your own words!**
2. Which problems led to the American Civil War?
3. What is your opinion about the race problem in the U.S.?
4. How is the American President elected?

Latein

Übersetzung eines lateinischen Textes: Cornelius Nepos, Cimon, c. 2,3,4 (gekürzt)

Mathematik

1. Der auf der positiven 1. Achse liegende Scheitel einer Hyperbel $\text{hyp}: x^2 - y^2 = 1$ ist Mittelpunkt eines Kreises mit dem Radius $r = 2$. Die Hyperbel und der Kreis rotieren um die 1. Achse, wobei ein Rotationshyperboloid und eine Kugel entstehen. Wieviel Prozent vom Volumen der Kugel sind die Volumina der Teile, in die die Kugel durch das Hyperboloid zerlegt wird?
2. Eine Kugel vom Radius r ist zuerst ein Drehzylinder mit größtem Mantel und dann ein Drehzylinder mit größtem Volumen einzuschreiben. Berechne das Verhältnis der Oberfläche beider Drehzylinder.
3. Ein allgemeines Viereck ABCD ist durch die Länge der drei Seiten $AB = a = 634\text{cm}$, $BC = b = 620\text{cm}$, $DA = d = 153\text{cm}$ und die beiden Winkel $\alpha = 87,3^\circ$ und $\beta = 115,6^\circ$ gegeben. Berechne die Länge der fehlenden Seite und die fehlenden Winkel. Eine durch A gehende Gerade soll das Viereck in zwei flächengleiche Teile teilen. Bestimme, ob diese Gerade g die Seite BC oder die Seite CD schneidet und berechne, wie weit dieser Schnittpunkt von C entfernt ist.
4. Ein Gewehr hat eine Trefferwahrscheinlichkeit von 35%.
 - a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, bei 5 Schüssen genau einen Treffer, genau 2 Treffer bzw. mindestens einen Treffer zu erzielen?

- b) Wie oft muß man schießen, damit die Wahrscheinlichkeit, zumindest einmal zu treffen, 95% überschreitet?
- c) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, bei 1000 Schüssen zumindest 320 und höchstens 360 Treffer zu erzielen?

8B-Klasse (30/9)

Deutsch

1) Textanalyse: Wolfgang Borchert, Das Brot

Erläuterung: Der Hunger ist der heutigen "Wohlstandsgesellschaft" nur aus der Dritten Welt bekannt. Unter dem Druck der äußeren Not kann sich die menschliche Haltung der Frau nur im Gewand der Lüge zeigen.

2) "Die Menschheit darf die Technik nicht abschaffen, sie muß sie bändigen". (Robert Jungk) Stelle einige Überlegungen darüber an, in welcher Weise das geschehen könnte!

3) 40 Jahre 2. Republik - ein Grund zum Feiern?

Englisch, 1. Gruppe

Interpretationsarbeit: The Exploration of Space and We (Die Weltraumforschung und wir)

Englisch, 2. Gruppe

Interpretationsarbeit: Screen Futures (Zukunftsvisionen in Literatur und Film)

Latein

Übersetzung eines lateinischen Textes: Cornelius Nepos, De viris illustribus: M. Porcius Cato (gekürzt)

Italienisch

Interpretationsarbeit: Il Papa buono (Text über Papst Johannes XXIII.)

Mathematik

1) Gegeben sind die Funktionen $f: y = \frac{1}{4}x + 4$ und $h: y = \frac{1}{3}x^2 + 3$. Skizziere den Graph beider Funktionen.

Im 1. Quadranten liegt ein von f und h und der y -Achse eingeschlossenes Flächenstück. Dieses rotiere um die x -bzw. y -Achse. Berechne die entstehenden Volumina.

2) In einer Burschen und einer Mädchenklasse (8. Klasse) mit je 20 Schülern wurde die Größe der Schüler gemessen. Es ergaben sich in cm:

Mädchen: 166, 162, 155, 171, 167, 178, 164, 165, 156, 152, 160, 165, 175, 161, 162, 157, 162, 168, 159, 156.

Burschen: 175, 167, 178, 161, 166, 173, 171, 176, 164, 169, 173, 182, 165, 175, 166, 178, 174, 158, 173, 174.

Berechne für eine Klassenbreite von 5 cm in übersichtlicher Form (Tabelle) absolute Häufigkeit, Mittelwert und Standardabweichung. Zeichne je ein Histogramm. Interpretiere die Ergebnisse.

3. Einem Kreis mit gegebenem Radius R ist das flächengrößte gleichschenkelige Dreieck (Grundlinie $2x_g1$, Höhe $h1$) einzuschreiben, und das flächenkleinste gleichschenkelige

Dreieck ($2 \times g_2$, h_2) umzuschreiben. Berechne g_1 , h_1 , g_2 , h_2 . Sind die beiden Dreiecke ähnlich?

Hinweis: ist die Fläche F maximal (oder minimal), so auch F^2 .

4. Zwei Nahrungen A,B enthalten Fett (F), Kohlehydrate (K) und Eiweiß (E) nach folgender Tabelle:

	F	K	E	Preis je kg
A	12%	25%	18%	25.-
B	5%	40%	42%	62.-

Die Diät eines Patienten soll im Tag höchstens 50g F, 200g K und mindestens 135g E beinhalten, und nur aus diesen Stoffen bestehen.

Wieviel kg von beiden Nahrungen muß der Patient bekommen, damit ihm die verlangten Stoffe zugeführt werden, und die Kosten für das Essen möglichst gering sind? Löse die Aufgabe graphisch und rechnerisch durch Schneiden der entsprechenden Geraden.

Darstellende Geometrie

Biologie und Umweltkunde

- Vergleichende Anatomie und Physiologie der Lichtsinnesorgane der Tiere. Die unterschiedliche Leistungsfähigkeit der Lichtsinnesorgane ist durch ihren Bau bedingt.
 - Besprechen Sie die in der Skizze dargestellten Lichtsinnesorgane in Bau und Funktion und beschriften Sie die Skizze.
 - Welche Leistungen erbringen die einzelnen Augen (z.B. Bildersehen), bei welchen Tieren kommen diese Augentypen vor?
 - Bau und Funktion des Facettenauges ist kurz darzustellen.
 - Erklären Sie mindestens 3 Augenfehler beim Linsenauge des Menschen.

2. Die Gesamtheit der Wechselwirkung der Lebewesen mit ihrer Umwelt nennt man das Verhalten. Die vergleichende Ethologie versucht menschliches und tierisches Verhalten zu vergleichen. Besprechen Sie folgende Punkte der Ethologie:

A) Angeborenes Verhalten

- Unbedingte Reflexe
- Instinkthandlungen
- Übersprungshandlungen
- Ritualisierung

B) Lernverhalten

- Lernen durch bedingte Reflexe
- Prägung

c) Sozialverhalten

- Revierverhalten
- Rangordnung

3. Gewässerverschmutzung in Kärnten aus Ökologischer und Ökonomischer Sicht.
(Seenverschmutzung; Verschmutzung der Fließgewässer; Kläranlagen)

Physik

1.

2. **Optische Geräte** (Fotoapparat und Diaprojektor)

Fotoapparat:

- a) Aufbau und Bedeutung der einzelnen Teile
- b) Erkläre den Begriff Tiefenschärfe und zeige (Skizzen) wie man diese durch die Blende verändern kann.
- c) Berechne für die Blendzahlen $B = f/D$ (für $f = 5\text{cm}$) 2,8/4/5,6/8/11/16 den Blendendurchmesser D und die Blendenfläche, und erkläre damit warum die Zeit T 1/1000, 1/500, 1/250, 1/125 usw. ist.

Diaprojektor: Aufbau und Bedeutung der einzelnen Teile.

3. **Lorentzkraft:**

- a) Formuliere das Gesetz und erkläre es
- b) Zeichne ein Drehspulinstrument und erkläre die einzelnen Teile
- c) Erkläre die Rechtsschraubenregel und verwende sie beim Drehspulinstrument zur Bestimmung des Ausschlages.
- d) Skizziere den Massenspektograph und zeige formelmäßig, wie damit m/g bestimmt werden kann.

8C-Klasse (27/15)

Deutsch

1) "Die Gesellschaft selbst stellt eine der Schranken dar, die die Menschen voneinander trennen!" (Ionesco)

Für wen sind gesellschaftliche Wertmaßstäbe trennende Schranken?

2) "Klassiker erobern wieder das Theater" (Bericht "Theaterspiegel 84"). Diskutieren Sie dieses neuerwachte Interesse des Publikums an Klassikern; ist es eine Reaktion auf das Zeitgeschehen?

3) Gedanken zum Problem der Verantwortung des Wissenschaftlers und seiner politischen Rolle. Sollen Wissenschaftler auch an politischen Entscheidungen teilnehmen?

Englisch

Interpretationsarbeit: Passenger into Space (Text über einen Flug mit der Weltraumfähre)

Latein

Übersetzung eines lateinischen Textes: C. Julius Caesar, Bellum Gallicum V, 37,38,39.

Französisch

1) Quel habitat voulons-nous? On entend souvent parler des "problèmes" du logement. Quels sont ces problèmes dans les grandes villes en France? Comment vois-tu la solution idéale pour toi-même?

2) La peine capitale a souvent été remise en question dans des nombreux pays. Quelle est ton opinion personnelle envers ce sujet? A ton avis, Fortunato et Meursault, méritent-ils la mort?

3) Qu'ils le veuillent ou non, les adultes influencent toujours les actions et le comportement des jeunes. Est-ce nécessaire pour le développement des enfants ou vaudrait-il mieux les laisser agir librement?

Mathematik

1) Einem Kreis mit Radius r ist ein gleichschenkeliges Dreieck mit maximaler Fläche einzuschreiben.

a) Wie sind die Grundlinie und Höhe des Dreiecks und wieviel % der Kreisfläche beträgt der Abfall, der durch Herausschneiden des Dreiecks entstehen würde?

2) Eine Klasse besteht aus 15 Burschen und 12 Mädchen. Eine Vertretung von 4 Personen soll gewählt werden. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß die Gewählten

a) alle Mädchen

b) alle Burschen

c) gleich viele Mädchen wie Burschen

d) daß unter den Gewählten mindestens zwei Mädchen sind?

3) Gegeben sind die beiden Geraden g und h . g geht durch die Punkte $A=(3/-4)$ und $B=(-1/3)$ und h durch die Punkte $c=(3/11)$ und $D=(-13/9)$.

a) Wie lauten die Gleichungen der Winkelsymmetralen von g und h ?

b) Wie groß sind die Winkel zwischen den Geraden?

c) Wie groß ist die Fläche des Dreiecks SAC (S = Schnittpunkt von g und h)

d) Wie lautet die Gleichung des Kreises, auf dem die Punkte A und C liegen und dessen Mittelpunkt auf g liegt?

4) Wie groß ist das Maß der Fläche zwischen den Kurven $f(x)=1/8(x^2-4x)$ und $g(x)=-x^3/8+2x$?

Genaue Zeichnung und Kurvendiskussion.

8D-Klasse (29/24)

Deutsch

1) Textanalyse: Franz Kafka "Fürsprecher"

2) Literatur des 20. Jahrhunderts - der Mensch auf der Suche nach seiner Identität

3) Das Schlimmste an der Wohlstandsgesellschaft ist die Wegwerf-Mentalität. Die erstreckt sich schließlich auch auf menschliche Bindungen - auf Liebe, Freundschaft und Vertrauen (J.F. Huntington)

Erläutern Sie - ausgehend von obigem Zitat - die Ursachen, Gründe und Folgen der typischen Verhaltensweisen eines Wohlstandsbürgers, und zeigen Sie Möglichkeiten auf, die zum Abbau der Wegwerf-Mentalität führen.

Englisch, 1. Gruppe

Interpretation eines englischen Textes

Abraham Lincoln

1. Summarize the text above **in your own words!**
2. Which problems led to the American Civil War?
3. What is your opinion about the race problem in the U.S.?
4. How is the American President elected?

Englisch, 2. Gruppe

Interpretation eines englischen Textes

The Story of a Surrogate Mother (Die Geschichte einer Leihmutter)

Italienisch, 1. Gruppe

Interpretationsarbeit: I vecchi abbandonati (Familien- und Altersprobleme)

Italienisch, 2. Gruppe

Interpretationsarbeit: L'alcolismo femminile (Der Alkoholismus der Frauen)

Slowenisch

Interpretation einer Kurzgeschichte

Ivan Cankar, Datteljni

Mathematik

1) Für eine symmetrische Linse mit bekannter Brennweite f ist mit Hilfe der Abbildungsgleichung $1/f - 1/g + 1/b$ die kürzeste Entfernung von Bild und Gegenstand zu bestimmen!

2) a) Zwei Zahlen x und y werden zufällig und unabhängig voneinander aus dem Intervall

$[0,2]$ ausgewählt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß $y < x^3$ gilt? (Skizze!)

b) Bei einem Gesellschaftsspiel gelten 3 Spielregeln:

(1) Von jedem Spieler ist ein bestimmter Betrag zu hinterlegen

(2) Von den natürlichen Zahlen 1,2,3,4,5,6 ist eine zu nennen und darauf dreimal mit einem Spielwürfel zu werfen.

(3) Wird die genannte Zahl nicht geworfen, so verfällt der Einsatz. Wird sie durch einen Würfel geworfen, so erhält der Spieler das Doppelte, wird sie von zwei Würfeln bestätigt, so erhält der Spieler das Dreifache, erscheint sie auf allen drei Würfeln, so erhält er das Vierfache des Einsatzes.

Ist mit einem mittleren Gewinn zu rechnen?

3) Die Punkte $A=(-1/-9)$, $B=(9/1)$, $C=(-7/9)$ sind Eckpunkte eines Dreiecks.

a) Bestimme den Höhenschnittpunkt!

b) Spiegle H an der Seite AB und berechne die Koordinaten des gespiegelten Punktes H_1 .

c) Zeige, daß H_1 auf dem Umkreis des Dreiecks ABC liegt!

4) Im Punkt $T(2/4)$ der Parabel $\text{par}: y^2=2px$ wird die Tangente t gelegt. Das Flächenstück, das von k, t und den Geraden mit den Gleichungen $x=0$ bzw. $x=8$ begrenzt wird, rotiert um die x -Achse.

a) Berechne das Volumen des entstehenden Drehkörpers.

b) Lege in T eine Normale auf t und berechne die Fläche zwischen k , x -Achse und der Normalen! ($k=\text{par}$)

8E-Klasse (27/15)

Deutsch

- 1) Textanalyse: Thomas Bernhard aus "Die Ursache Eine Andeutung"
- 2) Der Dichter ist das Sprachrohr der Ratlosigkeit unserer Zeit. (Marie Luise Kaschnitz)
Betrachten Sie die Literatur des 20. Jahrhunderts - ausgehend von obigem Zitat - als Spiegel der gesellschaftlichen Strukturen und Veränderungen
- 3) Wissenschaft steht im Dienste eines Ideals oder im Dienste einer herrschenden Gruppe. (Ludwig Marcuse)
Erörtern Sie die Bedeutung der modernen Wissenschaften für den Menschen des 20. Jahrhunderts, und zeigen Sie, welche Möglichkeiten und Gefahren mit dem wissenschaftlichen Fortschritt verbunden sind.

Englisch

Interpretationsarbeit: Taking the Medicine (Kürzungen der Sozialausgaben zugunsten der Aufrüstung in Großbritannien)

Italienisch

Interpretationsarbeit: Il Papa buono (Text über Papst Johannes XXIII.)

Mathematik

- 1) Einer Halbellipse mit der Gleichung $b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$ ist ein gleichschenkeliges Trapez mit maximaler Fläche so einzuschreiben, daß das Trapez die große Achse der Ellipse als Grundlinie hat.
 - a) Wie groß sind Fläche und Umfang des Trapezes?
 - b) Halbellipse und Trapez rotieren um die erste Achse. Wie verhalten sich die Volumina der dabei entstehenden Rotationskörper?
- 2) In einer Möbelfabrik stellen die vier Anlagen L_1, L_2, L_3, L_4 16%, 21%, 27% bzw. 36% der Gesamtproduktion an Werkstücken her. Es hat sich gezeigt, daß 4,5%, 4%, 3% bzw. 2% der an den Anlagen L_1, L_2, L_3, L_4 erzeugten Werkstücke Ausschußware sind.
 - a) Wieviel % der Gesamtproduktion sind Ausschußware?
 - b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß ein zufällig ausgewähltes Stück, das in Ordnung ist, von der Anlage L_1, L_2, L_3 bzw. L_4 stammt?
- 3) Von einer Polynomfunktion 3. Grades kennt man eine Nullstelle -1 , die Steigung an der Wendestelle $4/3$ beträgt $k = -13/3$. Ferner kennt man den Punkt $P = (0/6)$.
 - a) Wie lautet der Funktionsstern?
 - b) Untersuchen und zeichnen Sie die Funktion.
 - c) Wie groß ist die vom Graph der Funktion und der ersten Achse eingeschlossene Fläche?
- 4) Um die Länge eines schwer zugänglichen Moores zu messen, werden von einem dem Moor nahegelegenen Hügel (dieser liegt 230 m über dem Moor) zu zwei an den Enden des Moores gelegenen Geländepunkten A und B folgende Meßdaten ermittelt: Von P aus ist A unter dem Tiefenwinkel $\alpha = 16,2^\circ$, B unter dem Tiefenwinkel von $\beta = 18,6^\circ$ zu sehen. Das 1,6 m hohe Meßgerät wurde zwischen den Messungen um $62,4^\circ$ in der Horizontalebene geschwenkt.

- a) Berechne die Länge AB.
b) Eine Brücke über das Moor kostet S 18.000/m (zusätzlich sind 18% Kostenüberschreitung einzukalkulieren).
Eine Straße um das Moor (halbkreisförmig) würde ca. 6.000 S/m kosten. (Hier sind 10% Kostenüberschreitung einzukalkulieren!) Was ist günstiger?

Darstellende Geometrie

Biologie und Umweltkunde

- 1) Die Zelle - Grundeinheit des Lebens.
Welches Bild zeigt sich dem Betrachter durch das Lichtmikroskop bzw. Elektronenmikroskop? Welche Aufgaben erfüllen die einzelnen Zellbestandteile? Welcher Unterschied besteht zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen? Zellen können ihr Aussehen verändern und spezialisieren sich auf bestimmte Aufgaben.
Wählen Sie dazu einige Beispiele aus!
Zellen entstehen nicht durch Zusammenfügen ungeformter neuer Stoffe sondern gehen stets aus vorhandenen Zellen hervor.
Beschreiben Sie diesen fundamentalen Vorgang des Lebens!
- 2) Stofftransport im Körper
Damit die vom Körper aufgenommenen und in der Verdauung aufbereiteten Nährstoffe bis in die letzte Zelle gelangen können, bedarf es eines gut organisierten Transportsystems. Welche Einrichtungsgegenstände gibt es dafür bei Wirbellosen und Wirbeltieren?
Beschreiben Sie den Blutkreislauf der Wirbellosen, der Wirbeltiere, des Menschen!
- 3) Stammesgeschichte des Menschen.
Homo sapiens sapiens ist das vorläufig letzte Glied einer Entwicklungsreihe, die mit primitiven Primaten des Tertiärs begonnen hat. Heute hat der Mensch aufgrund einer Reihe von Merkmalen eine Sonderstellung im Reich der Organismen inne. Beschreiben Sie den Stammbaum der Menschenaffen und Menschen nach heutiger Kenntnis, ordnen Sie den Menschen in das natürliche System der Organismen ein! Welche Merkmale - aus biologischer Sicht - rechtfertigen die Einordnung des Menschen in eine eigene Familie?

Physik

- 1) Polarisation
a) Erklären Sie allgemein den Vorgang der Polarisation (Mechan. Modell)
b) Wie kann man polarisiertes Licht erzeugen?
c) Erklären Sie die Polarisation an $\beta/4$ Plättchen
d) Polarisation an doppelbrechenden Körpern
- 2)
- 3) Die Gesetze der Planetenbewegung
Besprechen bzw. beschreiben Sie die drei Keplerschen Gesetze!
2. Gruppe
- 1) Das elektrostatische Feld
a) Der allgemeine Feldbegriff
b) Das Feld im Plattenkondensator
c) Das Potential des elektrostatischen Feldes
d) Wie kann das elektrostatische Feld experimentell nachgewiesen werden?

2) Erklären Sie die Lichtbrechung und das Brechungsgesetz. Berechne weiters die scheinbare Tiefe eines Gegenstandes unter Wasser, wenn dieser zwei Meter unter dem Wasserspiegel liegt. Dieser Gegenstand wird von einem Beobachter unter einem Winkel von $w = 25^\circ$ gegen den Horizont gesehen. ($n = 4/3$)

3) Beschleunigte Bewegungen

a) Begriffserklärung

b) Drei Beispiele sind anzuführen!

8F-Klasse (21/15)

Deutsch

1) "Die klassische Dichtung strebt inhaltlich danach, die Idee des Menschen, sein Wesenhaftes, das Allgemeingültige darzustellen. Die Klassik versucht demnach nicht, realistische Abbilder des Menschen zu entwerfen, sondern den Menschen symbolhaft als Träger absoluter und ewig gültiger Ideen zu zeigen." (Pochlatko-Koweindl, Literatur I)
Veranschaulichen Sie das klassische Menschenbild an einigen markanten Beispielen aus Goethes und Schillers Dramen und überlegen Sie, ob dieses Menschenbild in der Gegenwart noch Gültigkeit und Vorbildfunktion haben kann!

2) Die europäische Einigung - ein Leitgedanke der Politik vieler europäischer Staaten. Legen Sie dar, inwieweit der Europagedanke bereits verwirklicht ist und was Ihrer Meinung nach zu seiner Verwirklichung noch getan werden müsste! Besprechen Sie auch die Rolle des neutralen Österreich im Europa von heute!

3) Worin sucht der Mensch von heute vielfach Entspannung und Erholung? Schildern Sie das für unsere Zeit typische Freizeitverhalten der Menschen und beurteilen Sie es kritisch!

Englisch

1) There is the widespread opinion that no political compromise will induce the IRA to stop killing people.

a) What are the reasons for the present political situation in Ireland? (historical development)

b) Describe the IRA's aims and their mean of achieving these aims.

c) What are Britain's chances in these political (religious) struggles?

2) Orwell's political vision in "Nineteen Eighty-Four" and the role of the individual in it. What was Orwell's aim of writing this satire?

3) Surrogate parenting - a possibility of helping childless couples. Do you think it might become commonplace?

Latein

Übersetzung eines lateinischen Textes: Cornelius Nepos, De viris illustribus, Auswahl Kap. 2, 3

Italienisch

Interpretationsarbeit: Il Papa buono (Text über Papst Johannes XXIII.)

Mathematik (musische Gruppe)

1) Aus 4 s Meter langen Stangen soll eine Zeltpyramide mit quadratischer Grundfläche mit möglichst großem Innenraum aufgestellt werden.

- Wie groß ist der maximale Innenraum?
- Wie müssen die Stangen zur Diagonale der Grundfläche geneigt sein?
- Wie muß die Seitenfläche des Zelt zur Grundfläche geneigt sein?
- Geben Sie die Kosten für den Stoff für ein Zelt mit Stangenlänge 3 m an, wenn 1 m² Zeltstoff S 240,- kostet und 20% Verschnitt gerechnet werden muß.

2) Gegeben sind der Punkt $P = (-8/2)$ und die Kreisgleichung $k: x^2 - 14x + 6x^2 = -8$.

- Wie lauten Mittelpunkt und Radius des Kreises?
- Geben Sie die Gleichungen der Tangenten von P an den Kreis an.
- Wie groß ist der Winkel zwischen den Tangenten?
- Wie groß ist die Fläche des Deltoides MT₁PT₂ (T₁, T₂ sind die Berührungspunkte der Tangenten mit dem Kreis)

Fertigen Sie eine genaue Zeichnung an!

3) Gegeben sind die Funktion $f(x) = x^2/4 + 2$ ($D_f = \mathbb{R}^+$) und der Punkt $P = (f/4(4))$. Im Punkt P wird die Normale auf die Tangente in P gelegt. Es entsteht zwischen dieser Normalen, der 1. Achse und dem Graph von f(x) ein Flächenstück.

- Wie groß ist das oben beschriebene Flächenstück?
- Das Flächenstück rotiert um die erste Achse. Wie groß ist das Volumen des entstehenden Rotationskörpers?
- Das Flächenstück rotiert um die 2. Achse. Wie groß ist das Volumen des entstehenden Rotationskörpers?

4) Von einem unter einem Winkel von 2,7° ansteigenden Weg sieht man vom Punkt P aus die Gipfel von zwei hintereinanderliegenden Bergen unter einem Höhenwinkel von 12,6° bzw. 17,3°. Geht man auf dem Weg um 500 m weiter, so erscheinen beide Gipfel unter einem Winkel von 22,5°. Wie hoch sind die beiden Berge relativ zum Ausgangspunkt P?

Mathematik (realistische Gruppe)

1)

2)

3) Von einem Schiff erblickt man 2 Leuchttürme A und B unter den Winkeln $\alpha = N258,2^\circ C$ und $\beta = N128,7^\circ O$. Aus der Seekarte entnimmt man, daß zwischen A und B ein geradliniges, 5,3 Seemeilen langes Ufer liegt mit der Richtung N109°O.

- Welche Entfernung hat das Schiff vom Ufer?
- Das Schiff bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 12 Knoten (Seemeilen/Stunde) in Richtung N106,5°O. Wie weit ist es nach 30 Minuten von B entfernt?
- Unter welchem Winkel N?O sieht man dann B?

4) In einer Urne befinden sich 6 Kugeln mit den Nummern 1, 1, 4, 5, 5, 5.

1) Jede gezogene Kugel wird sofort zurückgelegt.

- Berechne den Erwartungswert für die Summe der Nummern, wenn 2 Kugeln nacheinander gezogen werden.
- Berechne die Wahrscheinlichkeit folgender Ereignisse: "Es werden 2 Kugeln mit verschiedenen Nummern gezogen", "Die Summe zweier gezogener Nummern ist kleiner als 8."

c) Ab wieviel Ziehungen ist die Wahrscheinlichkeit, daß mindestens 1 Kugel mit der Nummer 5 gezogen wird, größer als 99%?

II) Die gezogenen Kugeln werden nicht mehr zurückgelegt.

d) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist bei 2 gezogenen Kugeln mindestens 1 Kugel mit Nummer 5 dabei?

e) Was ist wahrscheinlicher: bei 2 gezogenen Kugeln ist mindestens 1 mal die "5" dabei (Aufgabe d), oder - bei 4 gezogenen Kugeln ist mindestens 2mal die "5" dabei?

Biologie und Umweltkunde

1) Die Ökologie untersucht die Wechselbeziehungen zwischen den Organismen und ihrer Umwelt. Beschreiben Sie den Einfluß abiotischer und biotischer Faktoren auf Pflanze und Tier; untersuchen und beschreiben Sie den Zustand des biologischen Gleichgewichtes an Hand eines Modells (Aquarium). Als Beispiel für ein von Menschen geschaffenes Ökosystem, der Stadt, behandeln Sie die wichtigsten Probleme, die sich für die Bevölkerung in einem solchen Ökosystem ergeben.

2) Das Immunsystem des menschlichen Körpers läßt sich mit einem andauernden Krieg zwischen Fremdkörpern und körpereigenen Abwehrkräften vergleichen. Beschreiben Sie die wichtigsten Vorgänge bei einer Immunreaktion im Körper.

3) Mutation, Selektion und Isolation sind wichtige Faktoren bei der Entwicklung der Lebewesen nach Darwin. Definieren Sie diese Begriffe im Zusammenhang mit der Evolution der Organismen.

Phyisk

Gleiche Aufgabenstellung wie 8B.

Ergebnisse der Reifeprüfung

Die mündliche Reifeprüfung fand in der Zeit vom 10. bis zum 27. Juni 1985 statt und erbrachte folgende Ergebnisse.

8A-Klasse

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden (2/2):

Lobnig Barbara

Rebernig Dagmar

Mit gutem Erfolg bestanden (6/6):

Fister Birgit

Grossmann Claudia

Jelinek Corina

Kalhammer Marlies

Kropfitsch Edith

Leder Sabine

Bestanden (12/12):

Cseh Leonore

Gillhofer Karoline

Lattacher Birgit

Markovec Brigitte

Gruber Barbara
Hors Maria
Klever Gabriele
Kordasch Melitta

Meisslitzer Claudia
Müller Elke
Nusser Karin
Wernig Anita

8B-Klasse

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden (2/2):
Setz Magdalena
Steinlechner Alba

Mit gutem Erfolg bestanden (4/0):
Benigni Peter
Korak Helmut
Milonig Peter
Urabl Herbert

Bestanden (14/5):

Brugger Helmut	Moser Georg
Fido Markus	Müller Horst
Kaischer Irmgard	Neyer Beate
Klausner Hubert	Seebacher Claudia
Krömer Dieter	Straber Rainer
Löschnig Karin	Wessely Michael
Missoni Marisa	Wielitsch Michael

8C-Klasse

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden (2/1):
Müller Wolfgang
Spöck Petra

Mit gutem Erfolg bestanden (2/2):
Puschnig Astrid
Weinzettel Sylvia

Bestanden (22/12):

Brunner Falk	Mangge Wolfgang
Eggert Barbara	Niederdorfer Arnulf
Grote Hedda	Oberdorfer Ernst
Hafner Wolfgang	Salzmann Harald
Jarisch Michaela	Sarmann Heidemarie
Jellen Harald	Skias Margit
Kellermann Bernhard	Söllinger Max
Koller Michaela	Tichy Barbara
Krall Edeltraud	Tscharre Renate
Kramer Susanne	Weiss Ariane
Loibner Bernhard	Werkl Helga

8D-Klasse

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden (3/3):

Hager Dagmar

Minatti Julia

Wessiak Christina

Mit gutem Erfolg bestanden (1/1):

Rieder Astrid

Bestanden (23/19):

Bajzek Wolfgang

Ertl Karin

Grall Eva-Maria

Grilz Felizitas

Gruber Caroline

Heigl Sabine

Hofstätter Marion

Kahlhammer Helga

Katz Anita

Krassnig Andrea

Leitner Karin

Mastnak Petra

Mattersdorfer Heike

Memmer Birgit

Miklautz Sonja

Mitterdorfer Petra

Novak Tedeja

Pluch Ines

Ratz Gudrun

Regittnig Sabine

Toff Markus

Weber Mathias

Wolte Silvia

8E-Klasse

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestanden (3/2):

Maurer Michael

Pasterk Claudia

Walten Bettina

Mit gutem Erfolg bestanden (2/2):

Dietz Karin

Vieler Andrea

Bestanden (19/9):

Anhell Thomas

Daniel Raimund

Furjan Michael

Gatterer Judith

Kautzki Gerwalt

Kitz Renate

Krassnitzer Alexander

Grülle Sonja

Müllner Karin

Petschnig Andreas

Pichler Hans

Platzer Petra

Prettenthaler Gabriela

Schmidhofer Barbara

Schöneborn Manfred

Smoley Irene

Wetschnig Dagmar

Wilschnig Peter

Zobl Georg

8F-Klasse

Mit ausgezeichnetem Erfolg bestand (1/0):
Pasterk Markus

Mit gutem Erfolg bestand (1/0):
Prosen Hannes

Bestanden (16/5):

Aschgan Monika	Hermanik Helmut
Assabler Robert	Köfer Martin
Dreier Herbert	Lerchbaumer Michael
Drobisz Roland	Mödrisch Sylvia
Egger Arno	Oberhammer Paul
Egger Guido	Panger Harald
Gorenzel Denise	Putz Karin
Habernig Dieter Christian	Wagner Brigitte