

Die Prüfungsfragen im Première-Examen 1977 (2)

Nachdem wir am Samstag als einzige Zeitung in Luxemburg die am ersten Tag des diesjährigen Première-Examens gestellten Prüfungsfragen für die 4 Sektionen A (Lettres), B (Mathématiques Spéciales), C (Sciences) und D (Economie) veröffentlicht haben und damit, wie erwartet, bei unseren Lesern auf ein großes Interesse gestoßen sind, drucken wir heute die gestern, am zweiten Examenstag gestellten Prüfungsfragen wieder im vollen Wortlaut ab:

Sektion A: Englisch

To those who have not studied Elizabethan records it seems surprising and mysterious that there should be scarcity of intimate information about Shakespeare: so famous an Englishman, and such an unsatisfactory biography. Yet there is no mystery about this, for even in the lives of the greatest and most spectacular persons of the time there are considerable gaps.

Of one characteristic of Shakespeare we may be reasonably sure, however, for the evidence is almost unanimous. Few poets of any age have been better liked or more ungrudgingly admired by their contemporaries. Of course, there was a little inevitable jealousy on the part of some rivals who saw themselves outstripped by his genius and good fortune; but there is a general agreement among the tributes paid to his attractive personal qualities that is exceptional. Both those who knew him in the flesh and those who have handed down early traditions about him give us the picture of a sensible, kindly, and sociable man, whose genius, though widely acclaimed, never made him formidable or repellent in the ordinary intercourse of daily life.

One other fact about Shakespeare is equally clear from existing records. It is popularly supposed that poets are usually unpractical and improvident. But the greatest of all poets, far from being indifferent to the practical concerns of life, showed conspicuous shrewdness in matters of business and was by no means disdainful of its natural reward. Shakespeare left his home at Stratford an obscure and penniless young man of twenty-one and returned before he was fifty to spend his closing years there as an owner of house and lands and a man of recognized wealth and importance. It would be foolish to point to him as a poet in whom imaginative genius went hand in hand with practical incapacity. His mind was always taking him far beyond his physical surroundings, far beyond the England of his day and the ways and thoughts of those among whom he lived

and worked — of that, surely, there is no doubt. But there is no less doubt, as his whole life shows, that he never allowed the visions of his imagination to blind him to the existence of earthly problems or to prevent him from exercising the common sense needed to deal with them. It is precisely this combination of apparently unlike qualities that makes him a most remarkable man.

A) Write a précis of 120—140 words, using your own words as far as possible. State the number of words you have used in your précis. (30 points)

B) Comprehension. Answer the following questions in your own words:

a) What were those „apparently unlike qualities“ that made Shakespeare such an outstanding man? (6 points)

b) What is the general opinion with regard to poets? Can you imagine why such an opinion was formed? Does it hold good in the case of Shakespeare? (7 points)

c) Explain in your own words what the author means by the following sentences: 1) „There is a general agreement among the tributes paid to his attractive personal qualities.“ (3 points)

2) „He showed conspicuous shrewdness in matters of business and was by no means disdainful of its natural reward.“ (4 points)

d) Explain the meaning of the following words: „A synonym will do“ records (1.1), gaps (1.6), evidence (1.8), to outstrip (1.11), sensible (1.15), repellent (1.17). (6 points)

C) Grammar. Comment on the use of the word „should“ in 1.2. (4 points)

* Sektionen ABC:

Economie politique

I) Expliquez ce qu'il faut entendre par „facteurs de production“.

II) Montrez: a) les motifs — b) les variations du montant de la demande de

monnaie. (La représentation graphique de la préférence pour la liquidité est obligatoire.)

III) Expliquez le marché du capital dans l'optique de la théorie classique. (La représentation graphique de la formation du taux d'intérêt est obligatoire.) (20 points par question)

Sektionen AD: Philosophie

I. Précis (une question au choix)

A. Hume: L'identité et le moi

1. Par quel argument majeur Hume rejette-t-il l'existence dans notre pensée d'une idée d'un moi subsistant? (10 points)

2. Quelle connaissance empirique l'auteur déclare-t-il avoir de lui-même? (10 points)

3. Comment explique-t-il notre „si grand penchant“ à admettre de l'identité dans nos perceptions, c.-à-d. à prétendre qu'il y a en nous un moi subsistant? (10 points)

B. Spinoza: De l'origine et de la nature des affections

1. Qu'est-ce que l'auteur reproche à ceux qui ont écrit avant lui sur les affections et la conduite de la vie humaine? (10 points)

2. Quel jugement porte-t-il, dans ce contexte, sur Descartes? (8 points)

3. Comment Spinoza entend-il traiter de la vie des hommes et de leurs infirmités, et sur quelle conception métaphysique de la Nature (y compris la nature humaine) son projet est-il basé? (12 points)

II. Développement (une question au choix)

A. Johannes Hirschberger schreibt zu Kants „Kritik der reinen Vernunft“: „Ist sie ein Unternehmen, das nur wissenschaftstheoretisches Interesse verfolgt, oder bilden auch hier die Interessen der praktischen Vernunft das letztlich entscheidende Anliegen?“

1. Stellen Sie in großen Zügen das wissenschaftstheoretische Anliegen der „Kritik der reinen Vernunft“ dar! (15 points)

2. Inwiefern dient die „Kritik der reinen Vernunft“, laut Kants eigenen Aussagen, den Interessen der praktischen Vernunft? (15 points)

B. „In der gesellschaftlichen Produktion ihres Lebens gehen die Menschen

bestimmte, notwendige, von ihrem Willen unabhängige Verhältnisse ein, Produktionsverhältnisse, die einer bestimmten Entwicklungsstufe ihrer materiellen Produktivkräfte entsprechen. Die Gesamtheit dieser Produktionsverhältnisse bildet die ökonomische Struktur der Gesellschaft, die reale Basis, worauf sich ein juristischer und politischer Überbau erhebt und welcher bestimmte gesellschaftliche Bewußtseinsformen entsprechen. Die Produktionsweise des materiellen Lebens bedingt den sozialen, politischen und geistigen Lebensprozeß überhaupt. Es ist nicht das Bewußtsein der Menschen, das ihr Sein, sondern umgekehrt ihr gesellschaftliches Sein, das ihr Bewußtsein bestimmt." (Karl Marx, Zur Kritik der politischen Ökonomie, Vorwort)

1. An Hand dieses Auszuges und anschließend an den Passus der „Deutschen Ideologie“, „Die herrschenden Gedanken, Gedanken der herrschenden Klasse“, erläutern Sie, was Marx unter „historischem Materialismus“ versteht! (18 points)

2. Was hat die Geschichtsauffassung bei Marx mit derjenigen Hegels gemeinsam? Wodurch sind beide verschieden? (12 points)

Sektionen BC: Chemie

Question I: Les réactions des halogènes sur les hydrocarbures. — a. Etudiez les réactions des halogènes (chlore, brome) sur (1) le méthane, (2) l'éthylène, (3) le benzène (chlore seulement). — b. Exposez le mécanisme des réactions de substitution étudiées sous a. (17 points)

Question II: Les aldéhydes et les cétones. — a. En vous basant sur l'exemple d'un aldéhyde bien précis, étudiez (1) ses réactions d'oxydation ... par les oxydants forts en solution acide, ... par les oxydants doux en solution basique. — (2) ses réactions d'obtention à partir de l'alcool correspondant (déshydrogénation, oxydation par l'oxygène gazeux et par un oxydant fort. — b. En vous référant aux réactions étudiées sous a, développez les différences entre aldéhydes et cétones. (17 points)

Question III: Les savons et les détergents. — a. Développez le principe de la fabrication d'un savon. — b. En vous basant sur des expériences, montrez que le savon est un détergent. — c. En vous basant sur la structure générale de la molécule de savon, expliquez deux propriétés détergentes. (17 points)

Question IV: Exercice. — On peut préparer l'éthane: (1) en faisant passer le courant électrique dans une solution d'éthanoïque, (2) par la réaction de Wurtz à partir de chlorure de méthyle. — a. Détailler les réactions (1) et (2). — b. Calculez (1) la masse d'éthanoïque, (2) le volume de chlorure de méthyle

qu'il faut pour préparer 3,36 litres d'éthane. (Les volumes sont considérés aux conditions normales de température et de pression.) (9 points)

Sektionen BC: Philosophie

I. Epreuve d'analyse et de commentaire de texte (A ou B au choix)

A. Descartes: Entendement et volonté

1. Dans quelles circonstances l'erreur n'est-elle pas possible? Expliquez pourquoi.

2. a) En quoi consiste le décalage entre l'entendement et la volonté? b) Montrez que ce décalage rend l'erreur possible.

3. a) Qui est responsable de l'erreur? b) Comment l'homme peut-il éviter l'erreur?

B. Blanché: Raison architectonique et raison polémique

1. a) En quoi consiste le rationalisme architectonique? b) Pourquoi croyait-il assurer „la perennité de la raison“?

2. Montrez comment les révolutions scientifiques contemporaines ont ébranlé le rationalisme architectonique?

3. Qu'est-ce qui caractérise le rationalisme du XXe siècle? Expliquez ces caractéristiques.

Anm. der Red.: Den Kandidaten wurde je ein erklärender Text von Descartes und Blanché zur Verfügung gestellt.

II. Epreuve de compréhension de texte (A ou B au choix)

A. Dieudonné: La méthode axiomatique

1. Qu'est-ce que le raisonnement déductif?

2. Qu'est-ce qu'une proposition primitive?

3. a) Quelle différence y a-t-il entre les deux sortes de propositions primitives distinguées par Euclide? b) En quel sens sont-elles considérées comme vraies?

4. Qu'est-ce qui caractérise la méthode axiomatique moderne?

B. Granger: Une „clinique sans pratique“

1. Comment Granger justifie-t-il son affirmation que „l'histoire, en tant que discipline autonome, n'est pas à proprement parler l'une des sciences de l'homme“?

2. En quel sens l'histoire s'oppose-t-elle aux mathématiques?

3. Précisez les deux tentations qui guettent l'histoire.

Sektion D: Droit commercial

1) Sa société en nom collectif: a) responsabilité des associés — b) nomination, révocation et pouvoirs du gérant.

2) Les conditions de fond de la constitution des sociétés anonymes: a) nombre des associés, b) souscription intégrale du capital, c) libération du cinquième, d) intangibilité du capital.

3) La dissolution des sociétés commerciales: a) causes communes à toutes les sociétés, b) causes spéciales — aux sociétés en nom collectif et aux sociétés en commandite simple — aux sociétés anonymes — à la société à responsabilité limitée.

(20 points par question)

Sektion D:

Statistiques et probabilités

I. Dans une entreprise employant 1000 salariés les salaires horaires sont répartis de la façon suivante:

salaires	nombre de salariés
[150, 170[45
[170, 190[102
[190, 210[240
[210, 230[350
[230, 250[104
[250, 270[72
[270, 290[58
[290, 310[29

Construire l'histogramme des effectifs. Construire le polygone des effectifs cumulés. Déterminer la médiane graphiquement et par le calcul. Calculer la moyenne arithmétique par changement de variable. Calculer l'écart-type. (20 points)

II. a) Un sac contient 7 boules rouges et 5 boules jaunes. On tire une boule au hasard, puis, sans la remettre, on tire une deuxième boule, puis une troisième, puis une quatrième (toujours sans remise dans le sac). Calculer les probabilités: 1) Pour que les 4 boules tirées soient rouges. 2) Pour qu'une boule soit rouge et 3 boules soient jaunes. 3) Pour que 2 boules soient rouges et 2 boules soient jaunes.

b) Un sac contient 5 boules rouges et 15 boules jaunes; un deuxième sac contient 10 boules rouges. On tire, au hasard une boule du premier sac et on la place dans le second. On tire ensuite, au hasard, une boule du second sac. Quelle est la probabilité pour que cette boule soit rouge?

c) Un sac contient 5 boules rouges, 7 boules jaunes et 3 boules bleues. On tire 3 boules au hasard simultanément. Quelle est la probabilité de tirer au moins une boule jaune sur les 3? (20 points)

III. On lance un dé cubique dont trois faces sont marquées 1, deux faces marquées 2 et une face marquée 6.

a) Après le jet du dé, on note le chiffre apparu. On note par X la variable aléatoire qui, à un jet associe ce chiffre. Donner la loi de probabilité de X, sa fonction de répartition avec sa représentation graphique.

b) On lance deux fois le dé et on désigne par Z la variable aléatoire qui, à chaque expérience comprenant ces deux jets, associe la somme des chiffres apparus lors du premier et du deuxième jet. Donner la loi de probabilité de Z, sa fonction de répartition avec sa représentation graphique. Calculer l'espérance mathématique de Z. (20 points)

Sektion A: Français

MOESTA ET ERRABUNDA

(Traduction du titre latin:
"Triste et vagabonde")

Dis-moi, ton coeur parfois s'envole-t-il,
Agathe,
Loin du noir océan de l'immonde cité,
Vers un autre océan où la splendeur
éclate,
Bleu, clair, profond, ainsi que la virginité?
Dis-moi, ton coeur parfois s'envole-t-il,
Agathe?

La mer, la vaste mer, console nos labeurs!
Quel démon a doté la mer, rauque
chanteuse
Qu'accompagne l'immense orgue des vents
grondeurs,
De cette fonction sublime de berceuse?
La mer, la vaste mer, console nos labeurs!

Emporte-moi, wagon! enlève-moi, frégate!
Loin, loin! ici la boue est faite de nos
pleurs!
— Est-il vrai que parfois le triste coeur
d'Agathe
Dise: loin des remords, des crimes, des
douleurs,
Emporte-moi wagon! enlève-moi, frégate!

Comme vous êtes loin, paradis parfumé,
Où sous un clair azur tout n'est qu'amour
et joie,
Où tout ce que l'on aime est digne d'être
aimé,
Où dans la volupté pure le coeur se noie!
Comme vous êtes loin, paradis parfumé!

Mais le vert paradis des amours
enfantines,
Les courses, les chansons, les baisers,
les bouquets,
Les violons vibrants derrière les collines,
Avec les brocs de vin, le soir, dans les
bosquets,
— Mais le vert paradis des amours
enfantines.

L'innocent paradis, plein de plaisirs
furtifs,
Est-il déjà plus loin que l'Inde et que la
Chine?
Peut-on le rappeler avec des cris plaintifs,
Et l'animer encore d'une voix argentine,
L'innocent paradis plein de plaisirs
furtifs?
(Ch. Baudelaire, Les fleurs du mal LXII)

1. Définissez (d'une façon concise) le sentiment complexe qui est à l'origine de ces vers. (10 p.)
2. Etudiez la composition du poème (en marquant le lien des idées et la progression du sentiment) (10 p.)
3. Commentez les mots-clefs (substantifs, adjectifs, verbes, adverbes) et les alliances de mots typiques en faisant des rapprochements précis avec les textes de votre programme. (15 p.)
4. Etudiez dans la 2e et dans la 5e strophe quelques effets sonores et rythmiques particulièrement frappants. Esquissez à cet égard une comparaison de ces 2 strophes. (15 p.)
5. Rapprochements littéraires: a) Comparez le rôle symbolique de la mer dans ce poème et dans "Le bateau ivre" de Rimbaud. (5 p.); b) Y a-t-il dans ce poème des éléments qui font comprendre l'amour de Proust pour Baudelaire? (5 p.)

Sektion A: Englisch

You can't understand. How could you?
— with solid pavement under your feet,
surrounded by kind neighbours ready to
cheer you or to fall on you, stepping deli-

tately between the butcher and the policeman, in the holy terror of scandal and gaffaws and lunatic asylums — how can you imagine what particular region of the first ages a man's untrammelled feet may take him into by the way of solitude — utter solitude without a policeman — by the way of silence — utter silence, where no warning voice of a kind neighbour can be heard whispering of public opinion? These little things make all the great difference. When they are gone you must fall back upon your own innate strength, upon your own capacity for faithfulness. Of course you may be too much of a fool to go wrong — too dull even to know you are being assaulted by the powers of darkness.

- a) „These little things having gone“, how do the Europeans react when being thrown upon their inner resources only?
- b) Trace Kurtz's development in the light of this extract.
- c) What is the essential difference in between Kurtz on the one hand, the manager and the pilgrims on the other?
- d) How does the helmsman, deprived of his old tribal ways, behave as compared to the cannibals on board the steamer? (15 + 15 + 15 + 15)

Sektionen AD: Geschichte

- 1) Etudiez et comparez la notion de démocratie au 20e siècle I. dans les Etats de l'Europe occidentale, II. aux Etats-Unis, III. en Union soviétique.
- 2) Etudiez et comparez l'importance des partis politiques à l'époque contemporaine I. en Grande-Bretagne, II. aux Etats-Unis, III. en Union soviétique (1 sujet au choix).

Sektionen BC: Physik

I. Question de cours: Les ondes stationnaires. 1. L'expérience de Melde (dispositif expérimental; faits observés). 2. Etude théorique: a) Position des noeuds et des ventres. b) Etablir l'équation horaire du mouvement d'un point quelconque. En déduire l'amplitude et la phase. (20 points)

II. Question de synthèse: 1. a) Quelle est la direction, le sens et l'intensité de la force électrostatique qui agit sur un électron placé dans un champ électrique uniforme. b) Etablir l'expression de la force électromagnétique qui agit sur un électron dans un champ magnétique uniforme. c) Un électron pénètre avec une vitesse initiale v_0 dans un champ électrique uniforme compris entre deux plaques parallèles A et B d'un condensateur. Entre les deux plaques on applique une différence de potentiel U.

Etablir l'équation horaire du mouvement de l'électron et l'expression de la vitesse de sortie en O'. (10 points)

2. Application: Dans une diode la tension-plaque est de 100 V et le courant de plaque 15 mA. La plaque est située à 5 mm du filament. On admet que le champ électrique est uniforme entre le filament et la plaque. a) Comparer le poids de l'électron et la force électrostatique. b) Déterminer la vitesse des électrons quand ils atteignent la plaque. Ils sortent du filament avec une vitesse négligeable. c) Déterminer la durée du trajet filament-plaque d'un électron. d) Déterminer la puissance transformée en chaleur sur la plaque. (10 points)

III. Problèmes au choix. Problème A. La masse d'un camion est 2 t. Les forces de frottement, parallèles au déplacement et indépendantes de la vitesse valent 20 kgf.

1. Le camion est arrêté en A dans la descente à 10%. Sans mettre le mote en marche on desserré les freins et le camion descend la pente. Calculer l'accélération du camion pendant la descente. Avec quelle vitesse atteindra-t-il le point B situé au bas de la côte à 125 m du point A? $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ $v = 15 \text{ m/s}$

2. Après B la route est horizontale. En B le chauffeur met le moteur en marche et le camion atteint une vitesse de 90 km/h, après un parcours de 100 m à partir de B. Calculer la puissance moyenne du moteur, la force étant supposée constante. 42 kW 2 m/s^2 $F = 4200 \text{ N}$

3. Le camion aborde un virage de 160 m de rayon à la vitesse de 45 km/h. Quel angle doit faire la route avec le plan horizontal pour éviter tout risque de dérapage?

4. En un point O d'un parcours rectiligne, le camion aborde, à la vitesse de 72 km/h, une côte à 3%. Le chauffeur débraye en O, c.à.d. supprime l'action du moteur à partir de O. Au bout de combien de temps le camion s'arrêtera-t-il? Quelle distance à partir de O parcourra-t-il avant de s'arrêter? On prendra dans tout le problème $g = 10 \text{ m/s}^2$ (20 points)

Problème B: On maintient une différence de potentiel sinusoidale de fréquence 50 Hz et de valeur efficace 130 V entre les extrémités A et B d'une portion de circuit comprenant, placés en série, une résistance pure de 70 Ω , une bobine de résistance r et d'inductance L = 0,2 H ainsi qu'un condensateur de capacité C. Les différences de potentiel sont respectivement a) aux bornes de la résistance pure: 35 V b) aux bornes de la bobine: 35 V.

On demande: 1. L'intensité du courant, 2. La résistance de la bobine, 3. La capacité du condensateur, 4. L'expression de la tension instantanée entre A et B, 5. L'expression de l'intensité instantanée, 6. La puissance absorbée par la bobine, 7. Pour quelle valeur de la fréquence N obtiendrait-on la résonance dans cette portion de circuit AB? On prendra dans tout le problème $\pi^2 = 10$. $C = 20 \mu\text{F}$ $r = 20 \Omega$

Sektionen BCD: Deutsch

In der 1. Szene sagt Galilei zu Andrea: „Durch zweitausend Jahre glaubte die Menschheit, daß die Sonne und alle Gestirne des Himmels sich um sie drehten. Der Papst, die Kardinäle, die Fürsten, die Gelehrten, Kapitane, Kaufleute, Fischweiber und Schulkinder glaubten, unbeweglich in dieser kristallinen Kugel zu sitzen. Aber jetzt fahren wir heraus, Andrea, in großer Fahrt. Denn die alte ist herum, und es ist eine neue Zeit.“

1. Welche Rolle kommt nach Galilei dem Wissenschaftler in dieser neuen Zeit zu? Erfüllt er selbst die Ansprüche, die er an den Wissenschaftler stellt? (40 Pkte)
2. Ist diese „neue Zeit“ so geworden, wie Galilei sie sich erhofft hatte? (20 P.)

Sektion D: Etude de bilans

I. L'augmentation du capital par incorporation des réserves: a) principe de l'opération; b) distribution des réserves suivie d'une émission d'actions de numéraire.

II. La réduction du capital d'une S.A. pour absorption des pertes: a) principe; b) but principal de l'opération; c) procédés de réalisation.

III. Application pratique: La S.A. Interfinance a émis en 1976 un emprunt-obligataire de 400 000 000 F en coupons de 25 000 F, émises à 24 750 F et rembour-

Die Prüfungsfragen im Première-Examen 1977

Rund 800 Primaner lassen sich seit gestern in den verschiedenen Lyzeen des Landes im Première-Examen auf ihre Matura prüfen. Die Juni-Session des Abschlußexamens im Sekundarunterricht wird am kommenden Montag, am Mittwoch und am Freitag fortgesetzt. Wir veröffentlichen nachstehend alle Prüfungsfragen, die gestern in den vier Sektionen A (Lettres), B (Mathématiques spéciales), C (Sciences) und D (Economie) gestellt wurden. Die Unterlagen wurden uns gestern abend übergeben.

SEKTION A: DEUTSCHE TEXTANALYSE

Peter Handtke: *Ich bin ein Bewohner des Elfenbeinturms*

Ich erwarte von einem literarischen Werk eine Neuigkeit für mich, etwas, das mich, wenn auch geringfügig, ändert, etwas, das mir eine noch nicht gedachte, noch nicht bewußte Möglichkeit der Wirklichkeit bewußt macht, eine neue Möglichkeit zu sehen, zu sprechen, zu denken, zu existieren. Ich erwarte von der Literatur ein Zerbrechen aller endgültig scheinenden Weltbilder. Und weil ich erkannt habe, daß ich selber mich durch die Literatur ändern konnte, daß ich durch die Literatur erst bewußter leben konnte, bin ich auch überzeugt, durch meine Literatur andere ändern zu können. Kleist, Flaubert, Dostojewski, Kafka, Faulkner, Robbe-Grillet haben mein Bewußtsein von der Welt geändert.

Jetzt, als Autor wie als Leser, genügen mir die bekannten Möglichkeiten, die Welt darzustellen, nicht mehr. Eine Möglichkeit besteht für mich jeweils nur einmal. Die Nachahmung dieser Möglichkeit ist dann schon unmöglich. Ein Modell der Darstellung, ein zweites Mal angewendet, ergibt keine Neuigkeit mehr, höchstens eine Variation.

Ich hätte nie gedacht, daß ich jemals Stücke schreiben würde. Das Theater, wie es war, war für mich ein Relikt aus einer vergangenen Zeit. Die Brechtsche Desillusionierung, die zum Desillusionieren immer Illusionen nötig hatte, erschien mir als fauler Zauber, wieder wurde Wirklichkeit vorgetäuscht, wo Fiktion war. Die Methode meiner ersten Stücke ist deswegen eine Beschränkung der theatralischen Handlungen auf Wörter gewesen, deren widersprüchliche Bedeutung eine Handlung und eine individuelle Geschichte verhinderten. Die Methode bestand darin, daß kein Bild mehr von der Wirklichkeit gegeben wurde, daß nicht mehr die Wirklichkeit gespielt oder vorgespielt wurde, sondern daß mit Wörtern und Sätzen der Wirklichkeit gespielt wurde. Die Methode meines ersten Stückes bestand darin, daß alle Methoden bisher verneint wurden. Die Methode des nächsten Stückes wird darin bestehen, daß die bisherigen Methoden durchreflektiert und für das Theater ausgenützt werden. Die Schablone, daß die Bühne Welt bedeutet, wird zu einem neuen „Welttheater“-Stück ausgenützt werden. Immerhin habe ich bemerkt, daß die Möglichkeiten auf dem Theater nicht beschränkt sind, sondern daß es immer noch eine Möglichkeit mehr gibt, als ich mir gerade gedacht habe.

Auch einen Roman ohne Fiktion zu schreiben, habe ich mir früher weder

B) Soit f la fonction numérique de la variable réelle x définie par

$$f(x) = \sqrt[3]{x^3 - 3x} \quad (x^3 - 3x \geq 0)$$

et soit C la courbe représentative de f dans un repère orthonormé d'axes $x'x$ et $y'y$.

- Déterminer le domaine d'existence de f , les limites aux bornes et étudier sa parité.
- Trouver l'équation d'une asymptote oblique à la courbe et placer celle-ci par rapport à cette asymptote.
- Etudier les variations de f et dresser le tableau de variation.
- Déterminer les points d'intersection de C avec $x'x$ et étudier la dérivabilité de f en ces points.
- Construire C .

C) On considère la fonction numérique f de la variable réelle x définie par

$$f(x) = \frac{1 - e^x}{1 + e^x}$$

Soit C la courbe représentative de f dans un repère orthonormé d'axes $x'x$ et $y'y$.

- Quel est le domaine de définition de f ?
- Quelles sont les limites de f aux bornes de ce domaine?
- Démontrer que l'origine est centre de symétrie pour C .
- Démontrer que f admet une fonction réciproque g dont on précisera le domaine de définition et les propriétés.
- Calculer le nombre dérivé $g'(x_0)$ pour $x_0 = \frac{1}{2}$ de deux manières différentes:
 - à partir de $f'(y_0)$.
 - en explicitant $g(x)$.
- Calculer l'aire du domaine limitée par l'asymptote horizontale $y = 1$, la courbe C et les 2 droites $x = \lambda$ plus petit que zéro et $x = 0$.
- Etudier la limite de cette aire si λ tend vers moins l'infini.

D) A tout réel m on associe la fonction f_m de la variabilité réelle x définie par

$$f_m(x) = \frac{x^2 - 1}{x} - m \log x$$

On appelle C_m la courbe représentative de la fonction f_m dans un repère orthonormé d'axes $x'x$ et $y'y$.

Anm. der Red.: Den Schülern wurde ein genetischer Kodex zur Verfügung gestellt.

III) On a des pieds de courges décoratives „C“ qui ont des fruits rayés verts et jaunes, de forme grossièrement aplatie. Ces courges se reproduisent par autofécondation et on obtient une génération de plantes: certaines portent des fruits rayés, d'autres des fruits entièrement jaunes, d'autres enfin des fruits entièrement verts.

Chacun de ces trois groupes comprend des individus de forme aplatie mais aussi d'autres de forme sphérique, les premiers étant à peu près trois fois plus nombreux que les seconds.

- les pieds „C“ étaient-ils de race pure?
- on suppose que ces pieds „C“ sont issus de parents de race pure, quels étaient les génotypes de ces parents? (s'il y a plusieurs possibilités, écrivez-les.)
- Ecrivez le génotype des pieds „C“. Quels sont les gamètes qu'ils peuvent donner?

Quelles sont les proportions théoriques de leur descendance. Ecrivez l'échiquier.

Ces proportions correspondent-elles bien aux résultats obtenus expérimentalement? (20 points)

SEKTIONEN BCD: X FRANZÖSISCHE TEXTANALYSE

L'artiste et le public

L'artiste, le grand artiste, est un explorateur, un homme qui s'attaque à l'inconnu, qui s'engage dans des voies où il est normal que tout le monde ne puisse pas immédiatement le suivre. Tout le monde cependant devrait au moins pouvoir le regarder sans hostilité et admettre qu'il faut faire quelques efforts pour le rejoindre. Il est naturel que la sensibilité d'un artiste ne se confonde pas avec la sensibilité „moyenne“ de son époque. Il devrait être naturel aussi qu'on le reconnaisse et qu'on s'en félicite. Car c'est par là justement que l'humanité se trouve enrichie. Ce qui, après des années ou des siècles, prend place parmi les lieux communs a été au début l'apport original (et souvent choquant) d'un individu. Tout grand artiste, comme tout grand savant, nous fait d'abord des révélations. Et si celles de l'artiste moderne sont généralement plus singulières que celles de ses prédécesseurs, cela ne veut pas dire qu'elles soient moins légitimes ni moins émouvantes.

Mais sont-ce bien des révélations que le public d'ordinaire demande aux artistes? On ne saurait le prétendre, et c'est là une des raisons profondes du „divorce“ qui les sépare. En général, le public, et même le public cultivé, ne voit dans les arts plastiques que des arts d'agrément. Il pense que leur rôle est d'embellir la vie, mais non de l'exprimer à la connaître. Aussi, dès qu'une forme d'art lui plaît, il ne désire rien moins que de la voir changer ou s'effacer au profit d'une forme nouvelle.

schwer können nach träumen lassen. So starre Formen habe ich heute nicht mehr. Für den Roman, an dem ich jetzt gearbeitet habe, übernahm ich als Vehikel einfach das Schema einer Fiktion. Ich habe keine Geschichte erfunden, ich habe eine Geschichte gefunden. Ich fand einen äußeren Handlungsablauf, der schon fertig war, das Handlungsschema des Kriminalromans, mit seinen Darstellungsklischees des Mordens, des Sterbens, des Schreckens, der Angst, der Verfolgung, der Folterung. In diesen Schemata erkannte ich, als ich über sie nachdachte, Verhaltensweisen, Existenzformen, Erlebnisgewohnheiten von mir selber wieder. Ich erkannte, daß diese Automatismen der Darstellung einmal aus der Wirklichkeit entstanden waren, daß sie einmal eine realistische Methode gewesen waren. Würde ich also nur mir diese Schemata des Sterbens, des Schreckens, des Schmerzes usw. bewußt machen, so könnte ich mit Hilfe der reflektierten Schemata den wirklichen Schrecken, den wirklichen Schmerz zeigen. Bei der nächsten Arbeit freilich wird eine andere Methode nötig sein. (486 Wörter)

1. Was versteht Handke unter „ändern“? Umfaßt dieser Begriff auch die gesellschaftliche Veränderung? 10 P.
- Was wirft Handke/Brecht vor? Erklären Sie mit Hilfe eines Beispiels aus einem Ihnen bekannten Werke Brechts den Satz: „Die Brechtsche Desillusionierung, die zum Desillusionieren immer Illusionen nötig hatte, erschien mir als fauler Zauber, wieder wurde Wirklichkeit vorgetauscht, wo Fiktion war.“ 10 P.
3. Erklären Sie den Satz: „Ich habe keine Geschichte erfunden, ich habe eine Geschichte gefunden.“ 10 P.
4. Erläutern Sie den Titel! 10 P.
5. Kürzen Sie den Text auf ein Drittel! 20 P.

SEKTION A: FRANZÖSISCHER BESINNUNGSAUFSATZ

Que pensez-vous de cette appréciation portée par le critique Edmond Jaloux (Les Nouvelles littéraires, 16 décembre 1933) sur les héros de la Condition humaine?

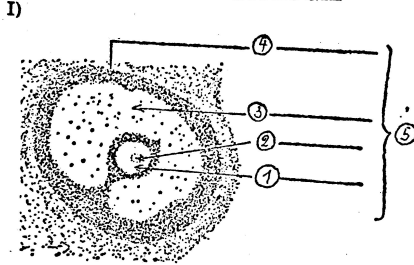
„La condition humaine est la condition spéciale d'un type humain, particulier à M. André Malraux, que l'on pourrait appeler un aventurier intellectuel. C'est-à-dire quelqu'un qui cherche les aventures, non pas pour elles-mêmes, mais pour y découvrir sa véritable nature... C'est une des originalités les plus curieuses de l'esprit de M. Malraux que cette création d'un homme presque nouveau en littérature, le révolutionnaire qui ne croit à la révolution que comme un moyen et non comme à un but, comme à un instrument qui n'est bon que pour lui, d'un aventurier qui ne croit presque pas à l'aventure et qui doute au moment même où il est mêlé à son action.“

SEKTION B: MATHEMATIK II

- A) On donne une fonction f numérique de la variable réelle, qu'on suppose continue sur $[a; b]$, a plus petit que b . Définir les notions suivantes: fonction bornée sur $[a; b]$; moyenne de f sur $[a; b]$; primitive de f sur $[a; b]$.
- Soit x_0 appartient à $[a; b]$. On considère la fonction $F: x \rightarrow$ fonction $x/a f(t)dt$. Démontrer que F est dérivable en x_0 et trouver sa dérivée.

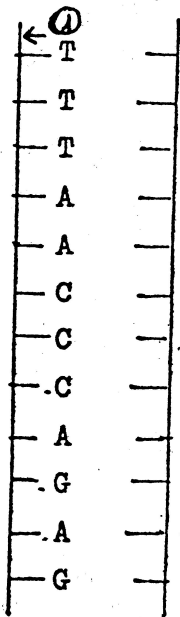
1. Quel est le domaine de définition de f_m ? Montrer que toutes les courbes C_m passent par un point fixe A , si on détermine A .
2. Calculer la fonction dérivée f'_m de f_m .
3. Ecrire l'équation de la tangente en A à C_m .
4. Discuter suivant les valeurs de m le sens de variation de f_m .
5. Etudier les limites de f_m aux bornes du domaine d'existence de f_m .
6. La courbe C_m admet-elle une asymptote oblique?
7. Construire la courbe C_2 correspondant à $m = 2$.
8. Calculer dans les 2 cas suivants l'aire algébrique du domaine limité par la courbe C_2 , la droite $x'x$ et les 2 droites d'équation respectives $x = 1$ et $x = \lambda$.
- a) zéro plus petit que λ plus petit que un.
- b) λ plus grand que un.
9. Etudier la limite de cette aire si a) λ tend vers zéro, b) λ tend vers l'infini.

SEKTION C: BIOLOGIE



Identifiez le document ci-dessus, mettez la légende et répondez aux questions suivantes: pourquoi la cellule représentée en ① est-elle si volumineuse? Indiquez son nombre de chromosomes et sa masse d'ADN. Sous l'influence de quelle hormone cette cellule quitte-t-elle l'organe? Suivez l'évolution de cette cellule ①. — qu'advient-il de la partie désignée ④ après le départ de la cellule ①: par quel nom désigne-t-on maintenant la partie ④ et quel rôle joue-t-elle par la suite? (envisagez les deux possibilités). (20 p.)

II) Vous voyez ici un segment d'ADN.



Complétez la double hélice. Sachant que l'information génétique est portée par l'hélice de gauche et que la transcription débute au point ①, résumez les différentes étapes de la formation de la protéine à naître. (20 p.)

Certes, il ne s'agit pas de nier ici ce qui a été affirmé plus haut*: la „beauté“ est une qualité essentielle de l'oeuvre d'art. Mais elle ne se confond pas avec la joie, elle ne se limite pas au plaisir, elle peut aller de pair avec ce qui est bouleversant, terrible. Et elle soulève des problèmes, elle n'est pas une donnée immuable, elle est le fruit d'une recherche qui se renouvelle sans cesse. L'artiste, du moins l'artiste d'Occident depuis le Moyen Age, se sent toujours poussé, non pas à répéter ce qu'on avait fait avant lui, mais à créer une oeuvre personnelle et, si possible, unique. Le véritable artiste se manifeste toujours par le refus de la formule, du cliché (si originaux que ceux-ci aient été au moment de leur apparition). Seuls le dilettante et l'impuissant s'en tiennent aux formes qui „ont fait leurs preuves“, ce qui leur permet de se croire les „héritiers de la grande tradition“, alors qu'ils ne sont que les vers qui se nourrissent de sa décomposition. Aux yeux de la majorité du public, il est vrai, ils ont longtemps plus de prestige que les créateurs. Longtemps? Jusqu'au moment où, bon gré mal gré, et souvent inconsciemment, le public s'est habitué à l'art de ces derniers.

Joseph-Emile Muller, L'art moderne, 1963

* plus haut: dans les pages précédant cet extrait

I. Rendre compte de l'ensemble du texte sous la forme d'un plan rédigé (30 points).

II. Développer les idées suivantes: „En général, le public et même le public cultivé, ne voit dans les arts plastiques que des arts d'agrément. Il pense que leur rôle est d'embellir la vie, mais non de l'exprimer.“ (30 points)

SEKTION D: SCIENCES ECONOMIQUES I

1^{er} sujet: Macro-économie

En réaction contre l'école classique, la théorie moderne de l'équilibre macro-économique est surtout l'oeuvre de J.-M. Keynes.

Exposez la théorie moderne de l'équilibre global et notamment:

- 1) Le rôle de la demande globale dans la détermination du produit.
- 2) La représentation graphique de la demande globale.
- 3) L'équilibre macro-économique et le niveau de l'emploi.
- 4) L'équilibre de sous-emploi.
- 5) L'équilibre de sur-emploi et la pression inflationniste.
- 6) Le schéma Keynésien.

2^e sujet: Micro-économie

La production est le fait des entreprises, agents économiques qui offrent en vente sur le marché les biens et services qu'ils produisent.

a) Etablissez les caractères du comportement rationnel des entreprises dans l'optique „coûts“ et „coût global“ en régime de libre concurrence et en courte période.

b) Recherchez ensuite l'équilibre du producteur en régime de monopole en courte période ainsi que l'équilibre du producteur en régime de concurrence monopolistique.

(Un sujet au choix.)