

| Vorbereitung Mathe Zentralabitur 2

Stochastik (Grundlagen)

Inhalte:

- Darstellungen/Untersuchungen zu Übergangsprozessen mit Matrizen, Vektoren
- Stichproben, Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- Mittelwerte, Erwartungswerte
- Varianzen, Standardabweichungen
- Wahrscheinlichkeiten, insbesondere bei Binomialverteilungen

Ermäßigung: bei Vorlage des Köln-Pass 42 € (inkl. Kopierpauschale)

A-589227 VHS im KOMED
15.1. - 5.2.2021, 4 x freitags, 17:30 - 20:45 Uhr
Schüler-Preis: 55 € Kopierpauschale: 2 €
Jürgen Nauroschat

| Vorbereitung Mathe Zentralabitur 3

Vertiefung: Analysis, Analytische Geometrie, Lineare Algebra und Stochastik

Umsichtige MatheZentralabitur-Vorbereitung verlangt mehr als das Verständnis und die Anwendung der Regeln und Konzept-Elemente. Es geht um die Flexibilität, die für die Problemstellung jeweils relevanten Regel/Konzept-Elemente zügig erkennen und situationsbeherrschend nutzen zu können. Zum hierfür erforderlichen engmaschigen Verständnis will dieser Kurs beitragen.

Inhalte:

- Analysis, Analytische Geometrie und Lineare Algebra:
- Funktion, Ableitung, Integral (auch Parameter/e/Ln-abhängig)
 - Vektor, Matrix (Geometrie, Gleichungssystem)

Stochastik:

- Vektor, Matrix (Übergangsprozess)
- Stichprobe, Wahrscheinlichkeit
- Varianz, Standardabweichung
- Hypothese

Voraussetzung:

Die Teilnahme an den Seminaren 1 und 2 wird empfohlen.
Reduzierter Schülerpreis. Bei Vorlage des KölnPass: 82 € inkl. Umlage

A-589228 VHS im KOMED
19.2. - 30.4.2021, 9 x freitags, 17:30 - 20:45 Uhr
Entgelt Schüler-Preis: 123 €, Kopierpauschale: 2 €
Jürgen Nauroschat



| Fit fürs Abi in Mathematik (GK)

Crashkurs in den Osterferien

Das Mathe-Abi steht vor der Tür. Sie wollen die Osterferien noch mal nutzen, um sich intensiv darauf vorzubereiten? Im Kompaktkurs werden nach den Vorgaben für das Zentralabitur Themen aus den Bereichen Analysis, Lineare Algebra/Analytische Geometrie und Stochastik anhand von Beispielaufgaben und Original-Abiturklausuren der letzten Jahre intensiv bearbeitet. Die Analyse der Aufgabenstellungen, Ihre Lösungsstrategien und die konkrete Vorgehensweise zur Bearbeitung stehen im Vordergrund.

Hinweis:

Zum Kurs werden zu den Übungsaufgaben ausführliche Lösungen bereitgestellt.
Bei Vorlage des Köln-Pass: 73 € (inkl. Buch und Material).

A-589232 VHS im KOMED
28.3. - 1.4.2021, Sonntag bis Donnerstag, 14 - 17:15 Uhr
Schülerpreis: 79 €, Buch und Verbrauchsmaterial: 15 €
Erkan Koc

| Fit fürs Abi in Mathematik (LK)

Osterferien-Crashkurs

Das Mathe-Abi steht vor der Tür. Sie wollen die Osterferien noch mal nutzen, um sich intensiv darauf vorzubereiten? Im Kompaktkurs werden nach den Vorgaben für das Zentralabitur Themen aus den Bereichen Analysis, Lineare Algebra/Analytische Geometrie und Stochastik anhand von Beispielaufgaben und Original-Abiturklausuren der letzten Jahre intensiv bearbeitet. Die Analyse der Aufgabenstellungen, Ihre Lösungsstrategien und die konkrete Vorgehensweise zur Bearbeitung stehen im Vordergrund. Zum Kurs werden zu den Übungsaufgaben ausführliche Lösungen bereitgestellt.

Reduzierter Schüler-Preis, bei Vorlage des Köln-Pass: 73 € (inkl. Buch und Material)

A-589233 VHS im KOMED
6.4. - 10.4.2021, Dienstag bis Samstag, 14 - 17:15 Uhr
Schülerpreis: 79 €, Buch und Verbrauchsmaterial: 15 €
Erkan Koc

| Fit fürs Studium – Brückenkurs Mathematik

Kleingruppenkurs max. 12 Teilnehmende

Zielgruppe:

Angehende Naturwissenschaftler, Ingenieure und Wirtschaftswissenschaftler und alle, die in ihrem Studium mit Mathematik zu tun haben. Im Studium werden viele Studienanfänger mit Methoden und Denkweisen konfrontiert, auf die sie in der Schule nicht vorbereitet wurden. Dieser Vor- und Brückenkurs hilft angehenden Studierenden mathematische Grundkenntnisse aufzufrischen und zu vertiefen und ihnen den Übergang von der Schul- zur Hochschulmathematik zu erleichtern.



Im Kompaktkurs werden die grundlegenden Mathematikkennnisse zur Aussagenlogik, Mengenlehre, Arithmetik, Funktionen, Differential- und Integralrechnung und Vektorrechnung (Matrizen) anhand von Beispielen und Übungen vermittelt.

Zum Kurs werden zu den Übungsaufgaben ausführliche Lösungen bereitgestellt.

A-589328 VHS im KOMED
2.8. - 10.8.2021, 7 Nachmittage, Mo – Fr jeweils 14 - 17:15 Uhr
Entgelt: 122 €, Verbrauchsmaterial: 3 €
Erkan Koc

| Einführung in die Hochschulmathematik

Zielgruppe:

Dieser Brückenkurs richtet sich an alle angehenden Studierenden, die in ihrem Studium mit Mathematik zu tun haben werden und vor Beginn die unverzichtbaren mathematischen Grundkenntnisse auffrischen wollen, um mit einem gefestigtem Verständnis in ihr Studium zu starten. In den 10 Terminen werden die folgenden Themen, soweit es der Wissensstand der Teilnehmenden und die Zeit zulässt, erarbeitet und anhand von Beispielen verdeutlicht und mit Aufgaben vertieft.

Inhalte:

Mengenlehre, Zahlenbereiche (Zahlenmengen), Rechnen mit reellen Zahlen und Brüchen, Summen- und Produktzeichen, vollständige Induktion und Summenformeln, binomischer Lehrsatz, Fakultäten, Binomialkoeffizienten, Rechnen mit Potenzen und allgemeinen Wurzeln sowie Logarithmen, Lineare Gleichungen einer Variablen, Geradengleichungen in der x-y-Ebene, Ungleichungen und Beträge, Gleichungen höherer Ordnung und Polynomdivision, Lineare Gleichungssysteme und Grundlagen der ebenen Geometrie, Trigonometrische Funktionen und Bogenmaß, Volumina und Oberflächen von Körpern, Folgen (reelle Zahlenfolgen) und spezielle Reihen, Differenzialrechnung bei Funktionen einer Variablen, Integralrechnung.

Da in den Vorlesungen die Infinitesimalrechnung ausführlich Darstellung findet, beschränkt sich dieser Kurs nur auf deren Grundlagen.

Lehrwerk:

Das Buch „Brückenkurs Mathematik“ von Karl Bosch ist von den Teilnehmenden schon zum ersten Termin mitzubringen (ISBN: 978-3-486-59777-6, Preis: 21,95€)

Ermäßigung: bei Vorlage des Schüler- oder Studenausweises: 25 %, bei Vorlage des Köln-Pass: 45 %, zzgl. Kopierkosten.

A-589327 VHS im Komed
28.9. - 14.12.20, 10 x montags, 18 - 20:30 Uhr
Entgelt: 131 €, Kopierpauschale: 2 €
Lutz Neugebauer

A-589329 VHS im Komed
12.4. - 21.6.21, 10 x montags, 18 - 20:30 Uhr
Entgelt: 131 €, Kopierpauschale: 2 €
Lutz Neugebauer

| Unterrichtsorte:

- VHS im KOMED
Im Mediapark 7, 50670 Köln

- VHS Nippes

Im Bezirksrathaus Nippes,
Seiteneingang Neußer Straße 450, 50733 Köln

| Anmeldung:

www.vhs-koeln.de
Telefon: 0221 221-25990
Telefon: 0221 221-23679

| Ansprechpartnerin:

Petra Tenbrink
Telefon: 0221 221-23742
E-Mail: vhs-beruflichebildung@stadt-koeln.de

| Mehr zu den Inhalten der Seminare sowie zur Anmeldung:



Impressum:



Die Oberbürgermeisterin

Amt für Weiterbildung
Volkshochschule

Im Mediapark 7
50670 Köln

Telefon: 0221 221 25990
Telefax: 0221 221 6569007
E-Mail: vhs@stadt-koeln.de

Internet: www.vhs-koeln.de



Mathematik

August 2020 bis August 2021

| Keine Angst vor Zahlen: Mathematik für den Alltag

Auffrischung grundlegender Kenntnisse

Es gibt viele Gründe, die eigenen Mathematikkenntnisse aufzufrischen...

In diesem Seminar sind alle willkommen,

- die sich auf eine Umschulung oder Weiterbildung vorbereiten möchten,
- die mit Ihren Kindern „mithalten“ können wollen
- die einfach nur wissen wollen, was aus der Schulzeit noch „hängen geblieben ist“
- oder diejenigen, die mutig ausprobieren wollen, ob sie nicht doch „Mathe können“.

Im Kurs geht es um grundlegende Konzepte der Mathematik. Sie werden durchgesprochen und gemeinsam durch Rechenbeispiele verinnerlicht, vertieft und in ihrer Anwendung gesichert.

Behandelt werden:

- Bruchrechnen
- Rechnen mit negativen Zahlen („Minus mal Minus“)
- Dreisatzrechnung
- Prozentrechnung
- Zinsrechnung
- Berechnen von linearen Gleichungen
- Zeichnen von Geraden (Wertetabelle, Punkte eintragen)
- Textaufgaben

Erforderliche Vorkenntnisse:

Nur die elementaren Grundrechenarten (plus, minus, mal, geteilt) werden vorausgesetzt.

Bitte Taschenrechner, Bleistift und Lineal mitbringen.

A-589003 VHS im KOMED
18.9. - 20.11.2020, 8 Abende, freitags, 18:45 - 20:15 Uhr
Entgelt: 70 €, Kopierpauschale: 1 €
Erkan Koc

| Mathematik - Kompaktkurs 1

In kompakter Form werden folgende Themengebiete behandelt:

- Zahlen-Klassen
- Geometrie/Trigonometrie
- Bruchrechnung und Methodik zu deren Beschleunigung und zur Minderung des Fehlerrisikos
- Dreisatz
- Prozent/Zins/Zinseszins-Rechnung
- Lineare Gleichungen/Ungleichungen
- Lineare Funktionen und deren Umkehrfunktionen
- Funktionsgraphen

Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Sämtliche Begriffe und Zusammenhänge werden von Grund auf erklärt und mit vielen Beispielen verdeutlicht.

N-589010 VHS im Bezirksrathaus Nippes
11.11. - 16.12.2020, mittwochs, 18:30 - 21:30 Uhr
Entgelt: 110 €, Kopierpauschale: 1 €
Jürgen Nauroschat

| Mathematik - Kompaktkurs 2

In kompakter Form werden folgende Themengebiete behandelt:

- Potenzen, Wurzeln, Logarithmen
 - einfache und höhere binomische Formeln
 - Wahrscheinlichkeitsrechnung
 - Lösung von Textaufgaben mit Hilfe linearer Gleichungen/Gleichungssysteme
 - nichtlineare Gleichungen
 - Funktionen und deren Umkehrfunktionen (z.B. Wurzelfunktionen, Logarithmus/Exponentialfunktionen, trigonometrische Funktionen)
- Sämtliche Begriffe und Zusammenhänge werden von Grund auf erklärt und mit vielen Beispielen verdeutlicht. Für diejenigen, die am Mathematik-Kompaktkurs 1 teilgenommen haben ist dieser Kurs die ideale Fortsetzung. Quereinsteigende sind herzlich willkommen!

N-589012 VHS im Bezirksrathaus Nippes
7 Abende, 27.1. - 17.3.2021,
7 x mittwochs, 18:30 - 21:30 Uhr
Entgelt: 128 €, Kopierpauschale: 1 €
Jürgen Nauroschat

| Mathematische Sachkompetenz:

Die Konzepte der höheren Mathematik wirklich verstehen.

Die beim Mathematik-Abitur verlangte Sachkompetenz zählt auch für viele andere Bildungsziele als Voraussetzung. Diese Kompetenz kommt zustande durch detailliertes Verständnis mathematischer Fundamentalkonzepte und deren Zusammenspiel. Der Kurs ist gedacht für all jene, die diesen Verständnis-Aufbau suchen.

Inhalte:

Der Kursstoff umfasst die Erarbeitung der mathematischen Funktionen, ihrer Graphen und Flächenbildungen (Analysis, insbesondere Differential-/Integral-Rechnung) sowie der Vektoren, Matrizen und Gleichungssysteme (Lineare Algebra) und beinhaltet viele verständliche Beispiele.

Für diejenigen, die an den Mathematik-Kompaktkursen 1 und 2 teilgenommen haben, ist dieser Kurs die ideale Fortsetzung.

Quereinsteigende sind herzlich willkommen!

N-589016 VHS im Bezirksrathaus Nippes
7 Abende, 9.9. - 4.11.2020, 7 x mittwochs, 18:30 - 21:30 Uhr
Entgelt: 128 €, Kopierpauschale: 1 €
Jürgen Nauroschat

N-589018 VHS im Bezirksrathaus Nippes
14.4. - 26.5.2021, 7 x mittwochs, 18:30 - 21:30 Uhr
Entgelt: 128 €, Kopierpauschale: 1 €
Jürgen Nauroschat

| Mathematisches Datenmanagement:

Berechnungen & Darstellungen zur Statistik und Wahrscheinlichkeit

Jedes Individuum bzw. jeder Gegenstand trägt Merkmale. Die Beschaffenheit eines Merkmals gilt als „Datum“ (z.B. „Blau“ als Datum des Merkmals „Augenfarbe“). Beziehungen zwischen Merkmal und Datumsmöglichkeiten erkundet man anhand großer Gruppen von Trägern des Merkmals. Üblicherweise werden diesen Gruppen Stichproben zur Datumsprüfung entnommen. So erhaltene Daten sind zufallsbedingt, ihre Statistik erlaubt Wahrscheinlichkeits-Aussagen. Im Kurs werden praxisnahe Daten (von Einzelmerkmalen, Merkmal-kombinationen) mathematisiert bzgl. Statistik und Wahrscheinlichkeit.

Inhaltsbeispiele:

- Zufallsvariablen(-Paare)
- Darstellungen mit / ohne Koordinatensystem (z.B. Graphen mit einer oder zwei Zufallsvariablen / Vierfeldtafel, Baumdiagramm)
- Kennzahlen (z.B. Boxplotspezifika, Erwartungswert, (Ko-)Varianz, Korrelationskoeffizient, Standardabweichung)
- Lineare / Nicht-lineare Regression, Interpolation
- Wahrscheinlichkeits-Verteilungen (z.B. Binomial/Poisson/Normal)
- Tests (z.B. Chi-Quadrat/Hypothesen) und Fehlerabschätzung (z.B. Alpha-Fehler).

Zielgruppe:

Schüler, Studierende und andere Interessenten.

Voraussetzungen:

Vertrautheit mit Brüchen, Prozenten und dem üblichen Koordinatensystem.

Bei Vorlage von Schüler- oder Studentenausweis: 25 % Rabatt, bei Vorlage des Köln-Pass: 45 % Rabatt (inkl. Sachkosten).

A-589020 VHS im KOMED
21.9. - 16.11.2020, 7 x montags, 18:30 - 21:30 Uhr
Entgelt: 128 €, Kopierpauschale: 2 €
Jürgen Nauroschat

| Python für wissenschaftliche Anwendungen – die Module NumPy und Pandas

Wochenendseminar

Python ist in Wissenschaft und Forschung weit verbreitet, da diese Sprache mit großen Datenmengen elegant und effektiv umgehen kann. Dazu dienen die Module NumPy und Pandas.

Dieser Kurs gibt einen Einblick in die Programmierung mit den Modulen NumPy und Pandas. Zusätzlich erfahren Sie einige Möglichkeiten, mit dem Modul Matplotlib ohne viel Programmieraufwand Daten zu visualisieren. Auf den Kursrechnern ist die Pythondistribution Anaconda installiert.

Der Kurs soll als ein Wegweiser zu den Teilen der Programmiersprache Python und ihren datenorientierten Bibliothekssystemen verstanden sein, die zur Datenanalyse benötigt werden. Er ist keine Methodologie zur Datenanalyse.

Inhalte:

- Numerische Berechnungen mit Arrays, Matrizen, DataFrames
- Verarbeitung und Analyse homogener, heterogener und tabellarischer Daten mit den Modulen NumPy und Pandas
- Erstellung grafischer Darstellungen zur Visualisierung von Daten mit dem Modul Matplotlib

Voraussetzungen:

Mathematisches Wissen, wie es an höheren Schulen gelehrt wird, sowie Grundkenntnisse in Python oder einer anderen objektorientierten Programmiersprache.

A-584310 VHS im Komed
5.- 6.12.2020, Samstag + Sonntag, 9 - 16:30 Uhr
Entgelt: 155 €, Verbrauchsmaterial: 1 €
Josef Schöpfer

| Zentrale Abschlussprüfung Klasse 10: Mathematik Vorbereitungskurs

für Schülerinnen und Schüler der Sek I aus Realschule, Gesamtschule EK, Sekundarschule, Typ B

Mit einem guten Gefühl die Prüfung ablegen – dieser Kurs unterstützt die Vorbereitung auf die Zentrale Abschlussprüfung im Fach Mathematik. Inhaltlich werden das Grundwissen und die prüfungsrelevanten Themen wiederholt und anschaulich erklärt. Dabei werden die mathematischen Prinzipien herausgearbeitet, um sich erfolgreich mit dem Prüfungsstoff auseinandersetzen zu können. Aufgaben im Stil der Zentralen Prüfung machen mit der Prüfungssituation vertraut. Originalaufgaben des letzten Jahres können bearbeitet werden. Hinweise und Tipps zur Prüfungsvorbereitung runden das Kursangebot ab. Übungsmaterialien gehören zum Kursangebot. Begleitbücher zur Prüfungsvorbereitung werden charakterisiert. Kein Unterricht in den Ferien!
Schülerpreis. Weitere Reduktion bei Vorlage des Köln-Pass auf 95,- € inkl. Kopierpauschale.

A-589005 VHS im KOMED
6.3. - 15.5.2021, 8 x samstags, 10 - 13:15 Uhr
Schüler-Preis (WE): 126 €, Verbrauchsmaterial: 2 €
Josef Schöpfer

| Brückenkurs:

Mathematik für einen guten Start in Ausbildung und Weiterführende Schule

Ferienkurs (Kleingruppe)

Zielgruppe:

angehende Auszubildende und Teilnehmende weiterführender Schulen (z.B. von Berufskollegs), offen für andere Interessierte. Für den erfolgreichen Start in vielen (nicht nur kaufmännischen) Ausbildungsberufen, in der Höheren Handelsschule oder auf dem Wirt-

schaftsgymnasium sind sichere Grundlagenkenntnisse der Mathematik ein wichtiger Erfolgsfaktor. Neben dem dort neu zu Erlernenden sind Lücken – gerade in der Mathematik – oft nur noch sehr schwer aufzuholen. Für ein gutes Verständnis der Themenbereiche werden im Kurs die Grundlagen an Beispielen des Alltags erarbeitet. Nach Rückmeldungen früherer Kursteilnehmer konnten danach ähnliche Fragestellungen erfolgreich angegangen werden. Nutzen Sie daher die Gelegenheit, Ihre Startchancen zu optimieren und besuchen Sie den Brückenkurs um Lücken zu schließen, bereits Erlerntes zu wiederholen und zu festigen.

Inhalte:

- Bruchrechnen
 - Prozentrechnen
 - Dreisatz
 - Terme und Gleichungen lösen
 - Lineare Funktionen und Funktionsgraphen verstehen und zeichnen
- Bei Vorlage von Schüler- oder Studentenausweis: 25 % Rabatt, bei Vorlage des Köln-Pass: 45 % Rabatt auf das Entgelt.

A-589006 VHS im KOMED
3.8. - 7.8.2021,
5 Vormittage, montags bis freitags 10 - 13:15 Uhr
Entgelt: 105 €, Kopierpauschale: 3 €
Josef Schöpfer

| Vorbereitung Mathe Zentralabitur 1 Analysis, Analytische Geometrie und Lineare Algebra (Grundlagen)

Der frühe Vogel fängt den Wurm! Die Abiturprüfung steht im nächsten Jahr bevor. Du willst nicht erst auf den letzten Drücker mit der Vorbereitung beginnen? Dieser Kurs begleitet Dich kleinschrittig bei der Aufarbeitung der relevanten Themengebiete.

Inhalte:

Funktionen:

- Parameterabhängige Funktionen (-Schar)
- Realitätsnahe Funktionen (Modelle)
- Ganzrationale Funktionen (Polynome)
- e-Funktionen, e-Logarithmen (Ln)
- Ableitungen, Integrale

Vektoren & Matrizen (Analytische Geometrie, Lineare Algebra):

- Skalarprodukte
 - Gleichungssysteme, Gauss-Methode
 - Geometrische Objekte, Punkte, Geraden, Ebenen
 - Darstellungen/Untersuchungen z.B. zur Lage, Produktion
- Ermäßigung: bei Vorlage des Köln-Pass 60 € (inkl. Kopierpauschale)

A-589226 VHS im KOMED
30.10. - 18.12.2020. 8 x freitags, 17:30 - 20:45 Uhr
Schüler-Preis: 105 €, Kopierpauschale: 2 €
Jürgen Nauroschat

