

Lückentext für das Kapitel 2

Das Assoziativgesetz dürfen wir nur dann anwenden, wenn _____ Operatoren vorkommen.

Zum Tausch zweier Terme in einer _____ oder einem Produkt nutzen wir das _____, wobei wir eine Differenz stets als Addition mit der _____ Zahl und eine Division als _____ mit dem Kehrwert darstellen können.

Weil die Eins als _____ einen Ausdruck nicht verändert, nennen wir sie auch neutrales _____.

Bei der _____ verändert die Zahl Null die Summe nicht und ist somit ebenfalls _____.

Um eine einfache Gleichung lösen zu können, nutzen Sie immer das _____ Element. Bei einer _____ ist es die Gegenzahl (also entgegengesetztes Vorzeichen) und für die Multiplikation ist es der _____.

Generell resultiert durch eine Operation immer wieder eine sogenannte _____, wodurch wir stets das zugehörige _____ Element erzeugen können.

Die Handvoll S von Schreiber »Schreiber sagt Summen sind Scheiße« drücken aus, dass Sie, sofern eine Summe vorhanden ist, so ziemlich _____ machen dürfen.

Dies bezieht sich unter anderem auf einen _____ oder eine Wurzel, denn wir dürfen aus Summen nicht _____ und auch nicht aus einer _____ die Wurzel ziehen.

Aus diesem Grund müssen wir eine vorhandene Summe zuerst mittels Ausklammern in ein _____ umwandeln, damit Sie kürzen oder partiell die Wurzel ziehen können.

Lückentext für das Kapitel 3

Sie können jede existierende _____ auch als Bruch darstellen. Wenn die Zahl endliche _____ besitzt, müssen Sie die Zahl hinter dem _____ als 10-tel, 100-tel und so weiter darstellen.

Sollten Sie eine periodische Zahl vor sich haben, so steht im Nenner stets eine Zahl, die durch _____ teilbar sein muss.

Bevor Sie mit der Berechnung von Brüchen anfangen, sollten Sie immer _____.

Dies machen Sie, in dem Sie den Nenner und den Zähler so weit als möglich _____ und damit den sogenannten _____ (ggT) erhalten.

Sie führen damit eine sogenannte _____ durch, das heißt Sie erzeugen ein Produkt, das nur aus Zahlen besteht, die durch 1 und _____ teilbar sind.

Zum _____ oder Subtrahieren von Brüchen, machen Sie diese im ersten Schritt _____.

Sie _____ also beide Brüche so, dass in den Nennern der immer gleiche Ausdruck steht. Sie suchen demzufolge das _____ (kgV).

Wenn Sie zwei Brüche _____ wollen, dann drehen Sie den zweiten Term um, das heißt Sie bilden den _____. Dann _____ Sie den entstandenen Ausdruck.

Sofern Sie zwei Bruchterme durch einen Hauptbruchstrich getrennt haben, handelt es sich um einen _____. Diesen vereinfachen Sie dadurch, dass Sie den Bruchausdruck des Zählers und den des Nenners _____ und nun den Zähler durch den des Nenners _____, sprich sie multiplizieren mit dem _____ des Nenners.

Lückentext für das Kapitel 4

Ein _____ beschreibt eine feste Zahl vor einer Variablen. Handelt es sich um einen Platzhalter für einen Zahlenbereich, so sprechen wir von einem _____.

Wir sprechen von einem _____, wenn im Exponenten statt einer Variablen eine Zahl steht.

Handelt es sich im Exponenten um eine Variable und steht in der _____ eine Zahl, so handelt es sich um einen exponentiellen Ausdruck.

In der Hierarchie-Pyramide von mir, werden die gängigen Operatoren der Arithmetik nach deren _____ sortiert.

Bei der Potenzrechnung gehen wir die Pyramide von oben nach unten und wissen dadurch, was wir im _____ rechnen dürfen.

Aufgrund der _____ des Exponenten können wir unterscheiden, was wir eigentlich für eine mathematische _____ vor uns haben.

Hier unterscheiden wir 3 Formen:

- ✓ Eine natürliche Zahl beschreibt ein _____ vom Grade des höchsten _____.
- ✓ Ein negativer Exponent bewirkt einen _____ und der Exponent wird wieder positiv.
- ✓ Haben wir einen _____ im Exponenten stehen, so liegt ein Wurzelausdruck vor, wobei der Grad der _____ durch den _____ des Exponenten bestimmt wird.

Um eine Potenzgleichung lösen zu können, müssen wir im ersten Schritt _____ Potenzausdrücke erzeugen, diese dann zusammenfassen und abschließend wieder zu einem arithmetischen Term umformen.

Lückentext für das Kapitel 5

Handelt es sich um eine _____ oder Differenz, die Sie potenzieren müssen, so dürfen wir nicht nur jeden Summanden _____, sondern müssen entweder die Binomischen Formeln oder das _____ anwenden.

Handelt es sich um die erste oder zweite _____ Formel, so quadrieren Sie den ersten und den _____ der Summe und bilden zusätzlich noch das _____ aus zwei und den beiden Summanden.

Das _____ besteht aus zwei gleichen Linearfaktoren, die sich nur durch das _____ unterscheiden.

Aufgrund der entstehenden Ergebnisse (Summe der _____) ergeben sich folgende Anwendungsfälle:

- ✓ _____ entfernen:
Sie können eine Wurzel beseitigen, in dem Sie den Ausdruck mit Hilfe des 3. Binoms _____ / ergänzen.
- ✓ _____ Zahlen:
Multiplizieren Sie eine komplexe Zahl mit der sogenannten _____ komplexen Zahl, so können Sie den Imaginärteil aus der kartesischen Darstellung entfernen.

Sofern der Exponent einer Summe _____ als zwei ist, sollten Sie das _____ verwenden. Das Dreieck als solches beschreibt die _____ für den Lösungsansatz.

Im Wesentlichen nutzen sie dann folgende Schritte:

1. Notieren Sie die _____ aufgrund der betroffenen Ebene des Dreiecks
2. Schreiben Sie die _____ Variable von links nach rechts mit dem höchsten Exponenten auf.
3. Nehmen Sie _____ Variable und notieren Sie diese vom Exponenten Null startend bis zum _____.

Lückentext für das Kapitel 6

Wenn wir eine konstante Steigung haben, so handelt es sich um eine _____ Funktion. Bei einer exponentiellen Gleichung oder Funktion handelt es sich um einen Ausdruck mit einer Zahl in der Basis und einer _____ im Exponent.

Je _____ die Zahl in der Basis ist, desto schneller nähert sie sich im negativ Unendlichen der x-Achse an.
Im positiv Unendlichen nähert sie sich _____ an die y-Achse an als ein Exponentialausdruck mit einer kleineren Basis.

Wir sprechen von einer _____, sofern der Wert der Basis größer als eins ist. Dieser Wachstumsfaktor entspricht dem _____ Prozentsatz.

Eine _____ liegt dann vor, wenn der Wachstumsfaktor zwischen Null und Eins liegt.
Gerade beim Zerfall spielt die _____ eine große Rolle. Es handelt sich um die Zeit, die nötig ist, damit sich eine Ausgangsmenge halbiert.

Sollte zum Beispiel eine _____ Verzinsung vorhanden sein, so schlägt der Wachstumsfaktor je Periode mehrfach zu. Diese Steuerung der Exponentialfunktion erfolgt durch einen zusätzlichen _____ im Exponenten.

Eine e-Funktion hat die _____ Zahl (2,7182) als Basis und verhält sich so ähnlich wie der 3^x - Ausdruck.

Um eine Funktion an der y-Achse zu spiegeln ändern wir das Vorzeichen im _____.
Mit der Änderung vor der Basis kann man den Term an der _____ spiegeln.

Lückentext für das Kapitel 7

Den _____ benötigen wir um einen Term nach den Exponenten auflösen zu können. Bei der Umformung wandert die Basis des Exponentialterms in die _____ des Logarithmus und der _____ erscheint vor dem Gleichheitszeichen.

Wir sagen auch: »Der Logarithmus zur _____ a«

Aufgrund dieser Umformungen können wir auch die zwei wichtigen Eigenschaften des Logarithmus herleiten:

- ✓ Der Logarithmus existiert nur von Zahlen _____
- ✓ Der Logarithmus von _____ muss immer Null sein.

Zur Herleitung der Regeln und _____ können Sie wieder meine Hierarchie-Pyramide nutzen, in dem Sie jeweils einen Schritt nach _____ gehen, damit Sie wissen, was Sie tun dürfen.

Eine wichtige Regel ist, dass der _____ vor einem Logarithmus immer in den Exponenten des Terms dahinter wandert.

Durch die Basis können wir drei besondere Bezeichnungen des Logarithmus definieren:

- ✓ ____: 10er Logarithmus
- ✓ LN: Logarithmus _____
- ✓ LD: Logarithmus _____

Trifft innerhalb einer Gleichung die Logarithmen-Operation auf die zugehörige _____, so werden der Logarithmus und der exponentielle Ausdruck _____.

Lückentext für das Kapitel 8

Die Trigonometrie lässt sich am einfachsten durch Verwendung eines _____ Dreiecks definieren.

Die Seite, die dem rechten Winkel _____ liegt nennen wir Hypotenuse und die beiden Seiten, die den rechten Winkel umgeben sind die sogenannten _____.

Diese Seiten können wir in Abhängigkeit des _____ noch näher beschreiben, denn die Seite an dem Winkel ist die _____ und die Seite, die gegenüber liegt, ist die _____.

Der Vorteil des Einheitskreises ist der _____ Eins, wodurch die _____ beim Sinus und Cosinus vernachlässigt werden kann. Also entspricht der Sinus der _____ Linie und der _____ der waagerechten Linie

Die Werte wiederholen sich alle _____, wobei sich nur das Vorzeichen in Abhängigkeit des _____ ändert.

Der Sinus ist genauso groß wie der Cosinus bei einem Winkel von _____, da es sich dadurch um ein _____ Dreieck handelt.

Mit dem Sinus- und dem Cosinussatz können wir sowohl Seiten als auch _____ eines _____ Dreiecks bestimmen. Damit wir auch den Winkel berechnen können, benötigen wir die _____-Funktion.

Der Sinussatz stellt die Seite mit dem gegenüberliegenden Winkel über einen _____ in Beziehung.

Der Cosinussatz basiert auf dem _____, wobei bei Verwendung eines 90° -Winkels der Cosinus Null wird.

Lückentext für das Kapitel 9

Handelt es sich um eine Gleichung, in der als _____ Exponent die Eins steht, so handelt es sich um eine _____ Gleichung. Die zugehörige Funktion können wir dadurch zeichnen, in dem wir zunächst den _____ mit der y-Achse einzeichnen und anschließend von dort aus die _____ abtragen.

Eine _____ Gleichung entspricht grafisch einer Parabel, wobei der Faktor vor dem x^2 uns Informationen über den _____ gibt. Die Konstante der Gleichung steht immer für den Schnittpunkt mit der _____.

Um eine quadratische Gleichung lösen zu können, müssen wir sie im ersten Schritt auf die _____ bringen, im zweiten Schritt den Faktor vor dem x^2 mittels Division beseitigen und dann eines der folgenden Verfahren anwenden:

- ✓ _____ Ergänzung
- ✓ _____
- ✓ Satz von _____

Handelt es sich um eine biquadratische Gleichung, so muss der größte Exponent dem _____ des kleiner entsprechen. Hier wenden wir die _____ an, berechnen die entstehende quadratische Gleichung und machen am Ende wieder eine Resubstitution, um an die _____ heranzukommen.

Bei dem Verfahren der Polynomdivision erraten wir zuerst den Linearfaktor, bei dem das Polynom _____ wird und führen anschließend eine Division durch. Dies wiederholen wir so lange bis als Ergebnis eine _____ Gleichung stehenbleibt. Diese können wir dann mit bekannten Verfahren lösen und haben somit das Polynom in all seine _____ zerlegt.

Lückentext für das Kapitel 10

Wenn wir von einer _____ sprechen, dann handelt es sich um einen Vergleich von zwei Termen, die über eine größer/ kleiner Beziehung in Verbindung stehen.

Wichtig ist, dass durch _____ oder Division mit einer negativen Zahl das _____ umgedreht wirdt.

Im Allgemeinen erzeugen Sie immer zuerst die _____ der Ungleichung und lösen anschließend nach x auf.

Grafisch wird dadurch ein Bereich gesucht, in dem die Funktion oberhalb oder unterhalb der _____ verläuft.

Als allgemeines Lösungsverfahren für Ungleichungen können wir die _____-Methode anwenden.

Diese zerlegt sich in die folgenden Hauptpunkte:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

In der Probe setzen wir eine Zahl aus dem berechneten Intervall ein. Trifft die Behauptung der Ungleichung zu, so ist das Intervall eine _____, anderenfalls scheidet der Bereich aus.

Als besondere Ausdrücke haben wir die _____ und die _____ besprochen.

Da der Betrag einer Zahl immer _____ ist, muss hier eine Fallunterscheidung durchgeführt werden, um die Betragsstriche im negativen Bereich durch ein _____ zu ersetzen.

Da wir bei einer Bruchungleichung mit dem Nenner _____ wollen, müssen wir auch hier den positiven und negativen Fall berücksichtigen, denn das _____ könnte sich ja umkehren.

Lückentext für das Kapitel 11

Wenn es sich um ein Gleichungssystem handelt, so haben wir immer eine endliche Anzahl an _____ und eine begrenzte Anzahl an _____.

Sind nur zwei Unbekannte und zwei Gleichungen vorhanden, dann handelt es sich grafisch gesehen um zwei _____ im zweidimensionalen _____.

Wir untersuchen also die gegenseitige Lage der Geraden und erhalten als Ergebnis im Idealfall den _____.

Damit wir solche Aufgaben auch _____ lösen können, habe ich Ihnen drei Verfahren erklärt:

✓ _____:

Es werden beide Gleichungen nach einer Unbekannten aufgelöst und anschließend gleichgesetzt.

✓ _____:

Es wird eine Gleichung nach einer Variablen freigestellt und das Ergebnis in die verbleibende Gleichung eingesetzt.

✓ _____:

Es werden in beiden Gleichungen die Faktoren vor einer Variablen mit _____ Vorzeichen angeglichen und die entstandenen Terme addiert, wodurch eine Variable komplett neutralisiert wird.

Unter dem Begriff der _____ verstehen wir die Interpretation der berechneten Lösungsmengen.

Bei einer _____ Aussage haben wir unendliche Lösungen und bei einem Widerspruch die _____ Menge als Resultat.

Lückentext für das Kapitel 12

Wir sprechen von einem _____, sofern es die Eigenschaften eines Raums erfüllen. Die vorhandenen Parameter nennen wir auch _____.

Jeder Vektor kann auch durch seine _____ und seinen Winkel zu den drei Achsen des _____ Vektorraums beschrieben werden.

Sowohl die Addition als auch die Subtraktion erfolgen je _____, so dass am Ende wieder ein Vektor herauskommen muss. Da diese Berechnung die Welt nicht verlässt, heißt sie auch eine _____ Operation.

Bei der _____ Multiplikation wird ein Skalar (Parameter) mit einem Vektor komponentenweise multipliziert.

Diese Rechnung entspricht der _____ eines Vektors.

Das innere Produkt nennen wir auch das _____, wobei das Ergebnis eine Zahl, also ein Skalar ist.

Das äußere Produkt ist auch als _____ bekannt.

Da das _____ ein Vektor ist, handelt es sich um eine binäre Operation.

Bei Überprüfung der linearen _____ wird mittels _____ getestet, ob sich ein Vektor durch die übrigen Vektoren darstellen lässt.

Kommt als Ergebnis die sogenannte _____ (alle Parameter sind Null) heraus, so sind die Vektoren linear unabhängig und es handelt sich um eine _____.

Die Anzahl der in einer Basis vorhandenen Vektoren gibt die _____ an und der _____ den Raum, den wir durch die Basis erzeugen können.

Bei einer _____ wird ein Vektor bezüglich der Koordinateneinheitsvektoren auf seine neue Basis bezogen.

Lückentext für das Kapitel 13

Die direkte Verbindung zwischen dem Ursprung und einem Punkt im Raum nennen wir auch _____.

Wenn wir von einem Punkt im Raum zu einem anderen gelangen möchten, dann berechnen wir mittels der _____ der beiden zugehörigen Ortsvektoren den _____. Bei der Bildung des Richtungsvektors rechnen wir stets _____ minus _____.

Es spielt allerdings keine Rolle von wo nach wo wir gehen, da sich nur das _____ des Richtungsvektors ändert.

Der Betrag eines Richtungsvektors ist nichts anderes als der _____ zwischen zwei Punkten.

Eine Gerade definieren wir dadurch, dass wir uns einen _____ aussuchen und von diesem aus den _____ zu dem zweiten Punkt berechnen.

Für eine Ebene benötigen wir zusätzlich zu dem Startvektor noch zwei _____. Weil diese als Faktor einen zusätzlichen Parameter erhalten, nennen wir sie auch die _____ einer Ebene.

Wenn wir einen senkrechten Nagel in eine Ebene schlagen, dann ist dies mathematisch der sogenannte _____. Dieser wird mittels dem _____ Produkt der beiden Richtungsvektoren gebildet.

Mit diesem neuen Vektor können wir die zweite Darstellungsvariante einer Ebene die _____ (Parameterfreie Darstellung) bilden.

Lückentext für das Kapitel 14

Um _____ Lage zweier Geraden zu untersuchen, prüfen wir im ersten Schritt, ob die _____ linear abhängig sind. Ist dies der Fall, können die Geraden entweder _____ oder identisch verlaufen. Sollten sie unabhängig sein, setzen wir im zweiten Schritt die _____ gleich. Kommt es zu einem Widerspruch, so verlaufen sie _____, anderenfalls muss ein Schnittpunkt existieren.

Bei den Ebenen unterscheiden wir die _____ und die parameterfreie Darstellung. Für die Parameterform müssen wir ausgehend von einem der gegebenen Punkte die beiden _____ berechnen.

Wenn wir die _____ erzeugen möchten, müssen wir den _____ durch das äußere Produkt der beiden Richtungsvektoren berechnen. Dieser Stellungsvektor entspricht grafisch gesehen einem _____ auf der Ebene.

Bei der gegenseitigen Lage zweier Ebenen im Euklidischen Vektorraum gibt es drei Möglichkeiten:

- ✓ _____
- ✓ _____
- ✓ _____

Bei der Berechnung einer Schnittgeraden erhalten wir den Richtungsvektor über das _____ der Stellungsvektoren.

Für die Abstandsberechnung gibt es nur drei Möglichkeiten:

- ✓ _____
- ✓ Gerade-Gerade (_____)
- ✓ _____

Lückentext für das Kapitel 15

Bei einem Grenzwert handelt es sich um einen _____ an einer bestimmten Stelle oder in der Unendlichkeit. Dieser wird dadurch berechnet, dass wir die Funktion an der gegebenen Stelle untersuchen.

Sie sollten natürlich den _____ nur dort berechnen (abgesehen von dem Verlauf im Unendlichen) wo die Funktion nicht definiert ist. Wir sagen auch, dass wir den Ausdruck hinter dem Limes an den _____ des Definitionsbereich betrachten.

Durch ein _____ im Exponenten kann gesteuert werden, von wo wir uns einer Zahl nähern. (rechts/ links) beziehungsweise von wo wir uns dem _____ annähern (oben / unten).

Sollte es zu dem Fall Null dividiert durch Null kommen haben Sie immer drei Möglichkeiten den Grenzwert zu berechnen:

- ✓ Sie faktorisieren soweit als möglich und kürzen dann den _____ raus.
- ✓ Sie erweitern den Bruch mit dem _____ und können dann den Linearfaktor kürzen.
- ✓ Sie wenden den Satz von _____ an, bilden von Zähler und Nenner die erste Ableitung und berechnen dann erneut den Grenzwert.

Durch das sogenannte _____ wird erklärt, dass die stärkere Funktion immer den Grenzwert festlegt.

Das sieben-Schritte Rezept definiert nicht nur die wesentlichen Rechnungen einer _____, sondern beschreibt auch die Methode, mit der wir mit _____ rationalen Termen umgehen sollten.

Lückentext für das Kapitel 16

Wenn Sie einen Grenzwert bestimmt haben, dann können Sie diesen auch _____ darstellen und interpretieren.

Das machen wir, in dem wir eine _____ zeichnen, an der sich der Funktionsgraph beliebig nahe anschmiegt. Eine derartige Annäherung bezeichnen wir auch als _____.

Es kann drei Arten von Asymptoten geben:

✓ _____ Asymptote:

Sie existiert dann, wenn der Grenzwert gegen eine _____ unendlich groß wird. Bei der rechts- beziehungsweise linksseitigen Näherung können wir diese Asymptote auch als _____ mit oder ohne Vorzeichenwechsel bezeichnen.

✓ _____ Asymptote:

Ist der Grenzwert gegen _____ eine konstante Zahl, so haben wir eine waagrechte Annäherung. Je nachdem was für ein Vorzeichen der _____ des Grenzwerts hat, nähern wir uns der Asymptote von oben oder unten.

✓ _____ Asymptote:

Wenn der Grenzwert gegen die Unendlichkeit wieder _____ ist, so erhalten wir diese diagonale Annäherung. Die zugehörige Funktion berechnen wir durch eine _____ bei der wir den entstehenden Restwert ignorieren.

Für den Fall, dass bei der Grenzwertbestimmung gegen eine Konstante Zahl _____ entsteht, dann können Sie den zugehörigen _____ kürzen. Sie erhalten dadurch die Ersatzfunktion und es entsteht grafisch gesehen eine _____.

Lückentext für das Kapitel 17

Innerhalb der Analysis müssen wir vor der Untersuchung immer darauf achten, dass die Funktion sowohl _____ als auch _____ sein muss.

Für die Stetigkeit einer Funktion müssen an jeder beliebigen Stelle der _____ - und _____ Grenzwert mit dem zugehörigen Funktionswert übereinstimmen.

Wir müssen also die Identität der _____ prüfen.

Eine Funktion ist dann stetig, wenn wir sie in _____ können, ohne den Stift vom Blatt Papier zu nehmen. Die Funktion darf also keine _____ haben.

Als Beispiele haben wir die Vorzeichenfunktion (_____) und die Abrundungsfunktion(_____) besprochen.

Nur wenn eine Funktion stetig ist, kann sie auch _____ sein. Dafür prüfen wir, ob der rechts- und linksseitige Grenzwert der _____ mit dem Wert an der zu untersuchenden Stelle übereinstimmt.

Eine Funktion ist dann differenzierbar, wenn wir sie ohne _____ zeichnen können, das heißt keine Pause machen müssen.

Hier haben Sie als Beispiel die _____ kennen gelernt.

Eine _____ Funktion ist für bestimmte Intervalle immer mittels eines anderen Terms definiert. Zur Untersuchung der Stetigkeit und Differenzierbarkeit, wenden Sie immer die Regeln auf die _____ der Intervalle an.

Lückentext für das Kapitel 18

Die Steigung zwischen zwei Punkten bezeichnen wir auch als _____.
Wir berechnen sie mit dem Grenzwert des _____.

Die Ableitung einer _____ erhalten wir, in dem wir den Exponenten nach vorne bringen und ihn anschließend um eins _____.

Wenn zwei Funktionen multipliziert werden, dann brauchen wir die _____; für eine Division die _____.

Die _____ benötigen wir immer dann, wenn es sich um eine höhere Funktion handelt. Dabei bilden wir die äußere Ableitung und multiplizieren diese mit der _____ Ableitung.

Die Kettenregel nutzen wir, wenn eine sogenannte _____ vorliegt. Diese lassen sich in vier Klassen unterteilen:

- ✓ _____
- ✓ _____
- ✓ _____
- ✓ _____

Handelt es sich bei der Exponential- oder Logarithmusfunktion nicht um eine _____ beziehungsweise den Logarithmus _____, müssen wir zuerst die _____ transformieren, bevor wir ableiten dürfen.

Haben wir eine Funktion, die zusätzlich zu der _____ noch von einem Parameter abhängig ist, dann handelt es sich um eine _____.

Lückentext für das Kapitel 19

Die _____ einer Funktion berechnen Sie, indem Sie die erste Ableitung gleich Null setzen.

Die Überprüfung erfolgt dann entweder, indem Sie Werte _____ von der Extremstelle einsetzen und den Monotonieverlauf interpretieren oder durch _____ in die zweite Ableitung.

Ist die zweite Ableitung größer Null, dann haben wir einen _____.

Einen _____ haben wir demzufolge dann, wenn die zweite Ableitung kleiner ist als Null.

Mit der zweiten Ableitung kann zusätzlich noch die _____ einer Funktion berechnet werden. In ihr ändert die Funktion ihr Krümmungsverhalten.

Für eine Linkskrümmung nimmt die zweite Ableitung nur _____ Werte an, bei einer Rechtskrümmung ist sie _____.

Bei einer _____ müssen wir immer etwas maximieren oder minimieren. Dadurch entsteht in der Hauptbedingung ein Ausdruck, der von _____ Variablen abhängt. Um die _____ zu erzeugen, müssen wir für jede zu ersetzende Variable der Hauptbedingung eine _____ finden und einsetzen.

Dann können wir die Aufgabe mittels Ableitungen lösen.

Wenn Sie einige Punkte einer Funktion kennen, dann können Sie dadurch _____ erzeugen, das entstehende System mit den Ihnen bekannten Verfahren lösen und die nötigen _____ berechnen.

Lückentext für das Kapitel 20

Damit Sie eine Funktion gut zeichnen können, berechnen Sie mittels der _____ die markanten Punkte und interessanten Bereiche.

Eine Kurvendiskussion können wir in sieben Schritte unterteilen:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

In den ersten drei Schritten analysieren wir die Funktion anhand der relevanten _____ und versuchen sie an deren Rändern näher zu beschreiben.

Vom vierten bis zum sechsten Schritt berechnen Sie die interessanten _____ der Funktion und interpretieren diese.

Nachdem Sie jetzt alle Informationen haben, können Sie den _____ dadurch skizzieren, in dem Sie Ihre Resultate aus den ersten sechs Schritten _____ und verbinden.

Um eine Gleichung aufgrund eines Graphen bestimmen zu können, müssen Sie die _____ Punkte ablesen, dann darauf aufbauend die Gleichungen erzeugen und abschließend das entstehende _____ lösen.

Lückentext für das Kapitel 21

Unter dem _____ von Sinus/ Cosinus verstehen wir den Term, der hinter den _____ Funktionen steht.

Ist das Argument eine Summe, so können wir den Ausdruck mittels der _____ vereinfachen.

Wenn der _____ ein Vielfaches von _____ ist, dann fällt der Sinus oder der Cosinus aus der Formel raus.

Sie können eine trigonometrische Funktion dadurch verändern, dass Sie sie in Richtung von x- oder y-Achse _____ oder in der waagerechten beziehungsweise senkrechten _____ oder _____.

Wir haben dadurch drei Möglichkeiten:

✓ _____:

Hier verschieben wir die Funktion in Richtung der x-Achse, wobei die Steuerung der _____ als Summand im Argument übernimmt.

✓ _____:

Damit Sie die Ausgabewerte verändern können, müssen Sie entweder eine konstante Zahl hinzufügen (Verschiebung in Richtung der _____) oder aber Sie _____ den Sinus/ Cosinus mit einer Zahl (Streckung in Richtung der _____).

✓ _____:

Mit dem _____ vor dem x im Argument können Sie die _____ / Frequenz der Funktion verändern. Ist der Faktor größer eins, wird die Funktion in x-Richtung gestreckt; ist er kleiner eins wird sie gestaucht.

Lückentext für das Kapitel 22

Den Ausdruck hinter dem Integralzeichen nennen wir auch _____ und durch die Aufleitung erhalten wir dann die zugehörige _____.

Umgekehrt gilt, dass die _____ der Stammfunktion wieder die Integrandfunktion ergeben muss.

Im Bereich der Integrale unterscheiden wir zum einen die _____ (ohne Grenzen) und zum anderen die _____ (Grenzen sind gegeben). Ist eine der Grenzen die _____, dann handelt es sich um ein unendliches Integral, das wir durch den _____ berechnen können.

Einen reinen Potenzterm können Sie aufleiten, in dem Sie den _____ des Exponenten um eins erhöhen und diesen neuen Exponenten in den _____ davor schreiben.

Trifft eine Funktion auf deren _____, dann ist die Stammfunktion entweder der Logarithmus naturalis (_____) oder das _____ der Funktion (Produkt).

Wir sprechen von einer _____ Funktion, wenn sie nach einer begrenzten Anzahl von Ableitungen Null wird. _____ ist eine Funktion dann, wenn Sie immer in der gleichen Funktionsklasse bleibt. Haben Sie als Integrandfunktion ein Produkt aus solchen Funktionen dann wenden Sie das Verfahren der _____ (Produktregel) an.

Das komplizierteste Verfahren ist die _____. Hier müssen Sie nicht nur einen Teil der Funktion, sondern auch die _____ und das dx durch den _____ der Ableitung ersetzen.

Lückentext für das Kapitel 23

In der Integralrechnung handelt es sich bei den sogenannten bestimmten Integralen immer um _____, die sich innerhalb von definierten _____ zwischen der Funktion und der _____ aufspannen.

Für diese Flächen sollten Sie zwei goldene Regeln kennen:

- ✓ Eine Fläche ist immer _____. Entsteht nach dem Einsetzen der Grenzen ein negativer Wert, so machen Sie diesen durch den _____ wieder positiv.
- ✓ Wir integrieren niemals über eine _____ hinweg, so dass Sie bei gegebenen Grenzen immer prüfen müssen, ob in diesem Intervall die _____ Nullstellen besitzt. Sollte dies der Fall sein, müssen wir _____ definieren und diese berechnen.

Für die Berechnung von Flächen ohne Angabe von Grenzen können Sie entweder die _____ Fläche von Funktion und _____ berechnen oder die gesuchte Fläche befindet sich _____ zwei Funktionen.

Auf jeden Fall müssen Sie im ersten Schritt die _____ des Integrals bestimmen. Dies können entweder die Nullstellen oder die _____ der beiden Funktionen sein.

Das Integral berechnen Sie, indem Sie die Stammfunktion bilden und dann den Wert der der _____ Grenze von dem der _____ Grenze abziehen.

Sollten mehr als _____ Schnittstellen existieren, dann müssen Sie auch hier wieder kleine Unterintegrale als _____ berechnen und die positiven Werte abschließend addieren.

Lückentext für das Kapitel 24

Beschreiben Sie eine Menge mittels Eigenschaften, so unterscheiden wir zwischen einer mathematischen und einer _____ Bedingung.

Damit Sie einen Zahlenbereich _____ zwei Zahlen beschreiben können, nehmen Sie die Und-Verbindung. Mittels Oder definieren Sie den Bereich _____ der Zahlen.

Die Modulo-Operation ist eine _____, das heißt Sie können damit die Teilbarkeit einer Zahl beweisen, in dem Sie bei dem Modulo-Term auf _____ vergleichen.

Die kleinste, mögliche Zahlenmenge bezeichnen wir als _____ Zahlen.

Handelt es sich um die Menge der rationalen Zahlen, so können Sie diese Zahlen auch als _____ darstellen.

Werden komplette Terme _____, so müssen Sie das de Morgan - Gesetz anwenden, also die vorhandenen Mengen und den _____ umkehren.

Im _____ definieren Sie Zusammenhänge zwischen einer Menge, der leeren Menge und der _____ über dem Und- beziehungsweise dem Oder-Operator.

Durch die _____ beschreiben Sie die Beziehung zweier Mengen, wobei die Teilmenge reflexiv, _____ und antisymmetrisch ist.

Die Antisymmetrie existiert dann, wenn eine _____ mit mindestens einem Pasch vorhanden ist.

Wir sprechen von einer Zerlegung, sofern die vorhandenen Klassen _____ zueinander sind und die Oder-Verknüpfung wieder die _____ erzeugt.

Lückentext für das Kapitel 25

Durch die Definition der _____ Zahlen ergänzen wir die bisherigen Zahlen durch eine _____ Achse.
Dies bedeutet, dass eine komplexe Zahl aus einem _____ - und einem _____ besteht.

Aufgrund des entstehenden rechtwinkligen Dreiecks können Sie zum einen den _____ der komplexen Zahl mittels Pythagorassatz und zum anderen das _____ - sprich den Winkel - durch den Arcus Cosinus berechnen.

Dadurch haben wir drei verschiedene Darstellungsformen:

- ✓ _____
- ✓ trigonometrisch
- ✓ _____

Innerhalb der _____ Berechnungen können Sie das „i“ auch als normale Variable mit der _____ Variable = Wurzel (-1) behandeln.

Steht im Imaginärteil eine _____ im Exponenten, so können Sie mittels der _____ eine Vereinfachung erreichen.

Für die _____ zweier komplexer Zahlen müssen Sie stets den Nenner mit dem _____ erweitern.

Durch diese Multiplikation können Sie die komplexe Zahl in eine reelle Zahl umwandeln.

Den zweiten Teil des Binoms nennen wir auch _____ komplexe Zahl.