Mathetest

Verein für Studien- und Prüfungsvorbereitungen e.V.



In diesem Dokument finden Sie Testaufgaben. An Hand dieser Testaufgaben sollen Sie selbst einschätzen, in wie weit Ihre grundlegenden Mathematikkenntnisse für ein Studium der Wirtschaftswissenschaften oder der Wirtschaftsinformatik ausreichend sind. Die Aufgaben sind so konzipiert, dass Sie keine Hilfsmittel (Taschenrechner oder Formelsammlung) benötigen sollten. Nehmen Sie sich für die Aufgaben ca. eine Stunde Zeit.

Überprüfen Sie Ihre Ergebnisse auf der Website https://vstup.de/mathtest. Hierzu benötigen Sie die eigens für diesen Test generierte Kennung. Diese finden sie in der Kopfzeile des PDF-Dokuments

Zudem gelangen Sie mit Hilfe des aufgeführten QR-Codes zur Lösungseingabe auf ihrem Smartphone.

Viel Erfolg und auch etwas Spaß beim Lösen der Aufgaben!



Aufgabe 1 (Funktionen)

Bestimmen Sie die Polstelle der Funktion f(x)

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1}; \ x \neq -1$$

Aufgabe 2 (Funktionen)

Geben Sie die Gleichung der Asymptoten von f(x) an.

$$f(x) = \frac{2x^3 - 4x^2 + 3x - 1}{x^2 - 4x + 1}$$

Aufgabe 3 (Differentialrechnung)

Bestimmen Sie die Ableitung der Funktion f(x):

https://vstup.de/

Kennung: i57ouP

Mathetest

Verein für Studien- und Prüfungsvorbereitungen e.V.



$$f(x) = \sqrt{5-x}$$

Aufgabe 4 (Arithmetik und Algebra)

Lösen Sie nach z auf:

$$\frac{1}{z} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$$

Aufgabe 5 (Integralrechnung)

Berechnen Sie das bestimmte Integral:

$$\int_{0}^{\ln 2} e^{2x} dx$$

Aufgabe 6 (Funktionen)

Bestimmen Sie den maximal möglichen Definitionsbereich der Funktion f(x):

$$f(x) = \ln\left(x^2 + 2x - 3\right)$$

Aufgabe 7 (Differentialrechnung)

Bestimmen Sie die Gleichung(en) der Tangent(en) an die Funktion f(x), die durch den Punkt (2/7) gehen.

$$f(x)=2x^2+1$$

Aufgabe 8 (Funktionen)

Bestimmen Sie den Grenzwert der Funktion f(x) für

Mathetest

Verein für Studien- und Prüfungsvorbereitungen e.V.



$$x \rightarrow +\infty$$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} \frac{32}{1 - e^{-x}}$$

Aufgabe 9 (Arithmetik und Algebra)

Vereinfachen Sie den Bruch:

$$\frac{x-5}{x+5}$$
 - $\frac{x+5}{x-5}$

Aufgabe 10 (Arithmetik und Algebra)

Zerlegen Sie die Summe in Faktoren:

$$2x^3 + x^2 - 2x - 1$$

Aufgabe 11 (Arithmetik und Algebra)

Geben Sie die Lösungen der Gleichung an:

$$2^{x}$$
- $a=20$ $(a>-20)$

Aufgabe 12 (Arithmetik und Algebra)

Geben Sie die Lösungen der Gleichung an:

$$\sqrt{x}+x=3$$

Aufgabe 13 (Binomialkoeffizienten)

Berechnen Sie den Wert des folgenden Termes:

Mathetest

Verein für Studien- und Prüfungsvorbereitungen e.V.



$$x = \sum_{i=0}^{4} (-1)^{i} \binom{4}{i}$$

Aufgabe 14 (Funktionen)

Bestimmen Sie den Grenzwert der Funktion f(x) für

$$x \rightarrow +1$$

$$\lim_{x \to +1} f(x) = \lim_{x \to +1} \frac{x-1}{\sqrt{x-1}}$$

Aufgabe 15 (Arithmetik und Algebra)

Bestimmen Sie die Lösung(en) der Gleichung.

$$\ln\left(x-\frac{1}{2}\right)+\ln x=0$$

Aufgabe 16 (Arithmetik und Algebra)

Zerlegen Sie die Summe in Faktoren:

$$x^3 + 3x^2 - 4x$$

Aufgabe 17 (Differentialrechnung)

Bestimmen Sie die Ableitung der Funktion x(r) nach r:

$$x(r)=cr^{\alpha}$$

Aufgabe 18 (Funktionen)

Bestimmen Sie den maximal möglichen Definitionsbereich der Funktion f(x):

https://vstup.de/

Kennung: i57ouP

Mathetest

Verein für Studien- und Prüfungsvorbereitungen e.V.



$$f(x) = \sqrt{\frac{x+2}{5-x}}$$

Aufgabe 19 (Integralrechnung)

Bestimmen Sie eine Stammfunktion der Funktion f(x):

$$f(x) = \sqrt{2x-1}$$

Aufgabe 20 (Funktionen)

Eine ganz rationale Funktionen 3. Grades f(x) ist symmetrisch zum Ursprung und hat im Punkt (1|2) ein lokales Extremum. Bestimmen Sie f(x).

https://vstup.de/