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 (Arithmetik und Algebra)

Zerlegen Sie die Summe in Faktoren:

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

Aufgabe 2 (Integralrechnung)

Berechnen Sie das bestimmte Integral:

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

Aufgabe 3 (Differentialrechnung)

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

https://vstup.de/

Verein für Studien- und Prüfungsvorbereitungen e.V.



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

Aufgabe 4 (Arithmetik und Algebra)

Bestimmen Sie die Lösung(en) der Gleichung.

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

Aufgabe 5 (Binomialkoeffizienten)

Entwickeln Sie den folgenden Ausdruck:

$$(a-b)^4$$

Aufgabe 6 (Arithmetik und Algebra)

Geben Sie die Lösungen der Gleichung an:

$$-2^{x}+4\cdot 2^{2x}=\frac{1}{2}$$

Aufgabe 7 (Funktionen)

Bestimmen Sie den Grenzwert der Funktion f(x) für

$$x \rightarrow +\infty$$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} \frac{x^3 - 3x^4 + 5x + 1}{4x^4 + x^2 - 2}$$

Aufgabe 8 (Arithmetik und Algebra)

Vereinfachen Sie den Bruch:

Verein für Studien- und Prüfungsvorbereitungen e.V.



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

Aufgabe 9 (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 10 (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 11 (Differentialrechnung)

Bestimmen Sie die Ableitung der Funktion f(x):

$$f(x) = x^2 e^{-x}$$

Aufgabe 12 (Funktionen)

Bestimmen Sie die Polstelle der Funktion f(x)

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

Aufgabe 13 (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/

Verein für Studien- und Prüfungsvorbereitungen e.V.



Aufgabe 14 (Funktionen)

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

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

Aufgabe 15 (Arithmetik und Algebra)

Geben Sie die Lösungen der Gleichung an:

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

Aufgabe 16 (Integralrechnung)

Berechnen Sie das bestimmte Integral:

$$\int_{-1}^{2} x \ dx$$

Aufgabe 17 (Differentialrechnung)

Bestimmen Sie die Ableitung der Funktion f(x):

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

Aufgabe 18 (Arithmetik und Algebra)

Lösen Sie nach z auf:

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

Aufgabe 19 (Arithmetik und Algebra)

Geben Sie die Lösungen der Gleichung an:

Kennung: p2qRpg

Mathetest

Verein für Studien- und Prüfungsvorbereitungen e.V.



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

Aufgabe 20 (Funktionen)

Ist die Funktion f(x) symmetrisch zum Ursprung oder zur y-Achse?

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

https://vstup.de/