

Übungsbuch Mathematik in der BWL

von Blanckenburg / Austermann

2. Auflage 2024
ISBN 978-3-8006-7443-5
Vahlen

schnell und portofrei erhältlich bei
beck-shop.de

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de steht für Kompetenz aus Tradition. Sie gründet auf über 250 Jahre juristische Fachbuch-Erfahrung durch die Verlage C.H.BECK und Franz Vahlen.

beck-shop.de hält Fachinformationen in allen gängigen Medienformaten bereit: über 12 Millionen Bücher, eBooks, Loseblattwerke, Zeitschriften, DVDs, Online-Datenbanken und Seminare. Besonders geschätzt wird beck-shop.de für sein umfassendes Spezialsortiment im Bereich Recht, Steuern und Wirtschaft mit rund 700.000 lieferbaren Fachbuchtiteln.

Die Folgenden Aufgaben stellen eine mögliche Klausur mit einem Umfang von 90 Punkten und dementsprechend einer Bearbeitungszeit von 90 Minuten dar.

Aufgabe 1

Bilden Sie die Ableitung von $f(x) = 4x^2 + 5x^e$ und berechnen Sie dann $f'(6)$
(4 Punkte)

Aufgabe 2

Bilden Sie die Ableitung von $f(x) = 2e^{2x}$ und berechnen Sie dann $f'(0,4)$
(4 Punkte)

Aufgabe 3

Bilden Sie die Ableitung von $f(x) = \sqrt{\ln(e^x + 2)}$ und berechnen Sie dann $f'(3,9)$
(6 Punkte)

Aufgabe 4

Der Wert einer Anleihe beträgt heute 41949 €. Nach Einschätzung von Experten steigt der Wert der Anleihe in den nächsten Jahren um jährlich 3,1 %. In wie vielen Jahren* hätte die Anleihe ihren Wert mindestens verdoppelt?

**Hinweis: Geben Sie das Jahr mit zwei Nachkommastellen an.*

(4 Punkte)

Aufgabe 5

Nehmen Sie an, dass Sie schon 6 Jahre lang in Biotechnologie-Aktien investieren und die Jahresrendite seitdem stark schwankte: 2,3 %; -2,4 %; 5 %; -3,7 %; 3 %; -0,5 %.

Wie groß ist der geometrische Durchschnitt dieser Veränderungen (in Prozent)?

(6 Punkte)

Aufgabe 6

Auf einem Sparbuch mit linearer Jahresverzinsung von $i = 2,1\%$ sei am 01.01. ein Guthaben von 3310 € vorhanden. Es werden dann 1555 € am 02.02. abgehoben und schließlich 14928 € am 17.11. eingezahlt. Auf welchen Betrag belaufen sich die angefallenen Zinsen nach einem Jahr?

Hinweis: Nehmen Sie an, dass jeder Kalendermonat 30 Tage hat.

(8 Punkte)

Aufgabe 7

Auf einem Sparbuch mit linearer Jahresverzinsung von $i = 2,5\%$ sei am 01.01. ein Guthaben von 1932 € vorhanden. Es werden dann 585 € am 15.01. eingezahlt und schließlich 819 € am 11.06. abgehoben. Auf welchen Betrag belaufen sich die angefallenen Zinsen nach einem Jahr?

Hinweis: Nehmen Sie an, dass jeder Kalendermonat 30 Tage hat.

(8 Punkte)

Aufgabe 8

Berechnen Sie das Integral der Funktion: $f(x) = 5x + 15$, in den Grenzen von -3 bis 3 .

(4 Punkte)

Aufgabe 9

Berechnen Sie das Integral der Funktion: $f(x) = -6x^2 - 5x + 10$, in den Grenzen von -6 bis 3 .

(4 Punkte)

Aufgabe 10

Berechnen Sie das Integral der Funktion: $f(x) = -\frac{1}{x^2} + 9$, in den Grenzen von 3 bis 6 .

(6 Punkte)

Aufgabe 11

Berechnen Sie das Integral der Funktion: $f(x) = -1\sqrt{x} - 2$, in den Grenzen von 1 bis 12 .

(6 Punkte)

Aufgabe 12

Berechnen Sie die Fläche, die von der Funktion $f(x) = (x + 3)^2 - 4$ und der x -Achse in den Grenzen von -5 bis 1 eingeschlossen wird.

(8 Punkte)

Aufgabe 13

Berechnen Sie die Fläche, die von der Funktion $f(x) = (x + 4,8)^2 - 5,9$ und der x -Achse in den Grenzen von $-5,5$ bis $1,4$ eingeschlossen wird.

(8 Punkte)

Aufgabe 14

Lösen Sie das Gleichungssystem:

$$4k + 4m = 12$$

$$-50 + 4k = -2g$$

$$-53 + 4k = -g$$

(3 Punkte)

Aufgabe 15

Lösen Sie das Gleichungssystem:

$$3b - 3y - 16 = 4z$$

$$-6 = -9y + 6b$$

$$3b = 18 + 3y$$

(3 Punkte)

Aufgabe 16

Lösen Sie das Gleichungssystem:

$$6 - 10b + 4c = -8a$$


$$14 = 4a - 4b + 2c$$

$$-4c - 4 = 8a - 6b - 4d$$

$$-6c = 8a - 12b + 2$$

(8 Punkte)

Für Ihre Notizen:


beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Lösung zu: Folgen und Reihen

7

Lösung zu: Aufgabenniveau 1

- (1) 17100
- (2) 33319
- (3) 9,97* Jahre
- (4) 31,86* Jahre
- (5) 2,07 %
- (6) 3,57 %
- (7) 73,73
- (8) 38,05
- (9) 20800
- (10) 10400
- (11) 186001,2
- (12) 232501,5
- (13) 29456
- (14) 6699
- (15) 0,03 %
- (16) -0,3 %

**Hinweis: Entgegen der mathematischen Rundungsregel muss das Ergebnis aufgerundet werden, da nach dem Zeitpunkt gesucht wird, an dem mindestens eine Verdoppelung stattgefunden hat.*

Lösung zu: Aufgabenniveau 2

- (1) $-0,1\%$
- (2) $-0,01\%$
- (3) 19632,44 €
- (4) 17975,76 €
- (5) 3,84 %
- (6) 3,7 %
- (7) 13,88* Jahre
- (8) 6,91* Jahre
- (9) 2,66 %
- (10) 2,39 %
- (11) 16044,46 €
- (12) 18426,94 €
- (13) 26,32* Jahre
- (14) 10,32* Jahre
- (15) 26,91* Jahre
- (16) 34,92* Jahre
- (17) 23723,81 €
- (18) 22246,93 €

**Hinweis: Entgegen der mathematischen Rundungsregel muss das Ergebnis aufgerundet werden, da nach dem Zeitpunkt gesucht wird, an dem erstmalig ein Ereignis stattgefunden hat.*

Lösung zu: Aufgabenniveau 3

- (1) 72,59 €
- (2) 99,40 €
- (3) 62,19 €
- (4) 123,74 €
- (5) 222,15 €
- (6) 125,54 €