



Hochschule
für angewandtes
Management^{FH}

GRUNDLAGEN DER WIRTSCHAFTSMATHEMATIK

VORKURS – FIT FÜR MATHE ?

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

Liebe Studierende und Studienbeginner,

liegt Ihr Mathematikunterricht schon Jahre zurück oder haben Sie dieses Fach schon immer „geliebt“?

Um Ihnen den Einstieg in das Studienfach Wirtschaftsmathematik so „erträglich“ wie möglich zu machen und Sie schon etwas auf die Kursthemen vorzubereiten, bieten wir Ihnen einen Vorkurs an. Im Vorkurs werden wir auf Grundlagen wie Bruchrechnen und Prozentrechnen, Lösen von Gleichungen und Ungleichungen, Funktionen und Ableitungen eingehen.

Dieses Angebot richtet sich insbesondere an Studierende, die ihre Kenntnisse für das Fach "Wirtschaftsmathematik" auffrischen möchten. Verpflichtend ist der Kurs nur für Studienbewerber mit beruflicher Qualifikation (Ausbildung + Berufserfahrung).

Wir haben uns einen kleinen „Eingangstest“ ausgedacht, der Ihnen dabei helfen soll, einzuschätzen, ob Sie den Vorkurs benötigen oder nicht. Es werden dabei Inhalte abgefragt, die bisher Gegenstand Ihrer mathematischen Schulbildung waren.

Der Test soll Ihnen helfen, Ihre mathematischen Kenntnisse in Bezug auf die Studienanforderungen einzuschätzen. Deshalb ist es für Sie wichtig, dass Sie zur Vermeidung einer Selbsttäuschung einige Regeln einhalten:

- die Aufgaben sollten in einem Zug (ohne vorheriges Anschauen und ohne Vorbereitung) bearbeitet werden,
- die Bearbeitung sollte ohne Hilfsmittel (ohne Lehrbuch, ohne Formelsammlung und ohne Taschenrechner) erfolgen und
- die Bearbeitungszeit sollte 60 Minuten nicht übersteigen.

Die Teilnahme an diesem Test ist freiwillig und Sie müssen die Lösungen nicht an die HAM schicken. Die Lösungen und das Bewertungsschema erhalten Sie in einer separaten Datei. Er dient Ihnen lediglich für Ihre eigene Einschätzung.

Viel Spaß

Ihr Mathe-Team

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

1) Was ist eine Parabel?

- a) Eine Kurve für die Funktion $y = avx + b$ **oder**
- b) Eine moderne Fabel für Mathematiker **oder**
- c) Eine Kurve für die Funktion $y = a x^2 + b$

2) In einem Supermarkt werden Ihnen folgende Angebote gemacht:

- a) Sie erhalten, wenn Sie von einem Produkt zwei Pakete einkaufen, diese zum Preis von einem **oder**
- b) Sie erhalten einen Preisnachlass von 60% auf jedes Produkt.

Welches Angebot ist preisgünstiger?

3) Formulieren Sie den Ausdruck um und vereinfachen Sie ihn.

$$\frac{2x(x+2)^2 - (x^2+4)2x}{(2x^2+8x+8)} = ?$$

4) Zum Ausheben eines Grabens für Leitungen benötigen 3 Bagger 72 Tage.

Wie viele Tage brauchen 4 Bagger?

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

5) Was ist der Unterschied zwischen Prozent und Promille?

- a) Prozent ist ein Teil von 100 und Promille ein Teil von 1000 **oder**
- b) Prozent ist ein Teil von 10 und Promille ein Teil von 100 **oder**
- c) Prozent ist ein Teil von 10 und Promille eine spezielle Angabe für den Alkoholgehalt im Blut?

6) Welche Funktion hat die höhere Steigung:

- a) $y = 2x + 5$ **oder**
- b) $y = 2,5x + 6$

7) Gegeben ist folgende quadratische Gleichung: $x^2 + 6x + 6 = 0$

Was sind die Lösungen?

- a) $x_1 = -3 + \sqrt{3}$; $x_2 = -3 - \sqrt{3}$ **oder**
- b) $x_1 = -3$; $x_2 = -5$ **oder**
- c) $x_1 = 0$; $x_2 = -6$

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

8. Vereinfachen Sie den Ausdruck und stellen Sie ihn in Potenzschreibweise dar.

$$\frac{1}{4} \sqrt{12} = ?$$

a) $\frac{1}{2}(2)^{\frac{1}{2}}$ oder

Was ist richtig? b) $2^{\frac{1}{4}}$ oder

c) $\frac{1}{2}(3)^{\frac{1}{2}}$

9) Welche Gleichung stellt eine binomische Formel dar (mehrere Antworten möglich!)?

a) $(a + b)c$

b) $(a + b)^2$

c) $(y + x)(y - x)$

d) $(a - b)^2$

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

10. $\frac{(a+b)}{(a-b)} + \frac{(a-b)}{(a+b)} = ?$

Fassen Sie zu einem Bruch zusammen und kürzen Sie wenn möglich. Wie lautet das Ergebnis?

a) $(a+b)^2 - (a-b)^2$ *oder*

b) $2 \frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2}$ *oder*

c) 2

11) Was ist die Umkehrfunktion zum Logarithmus?

a) Exponentialfunktionen *oder*

b) Potenzfunktionen *oder*

c) Division *oder*

d) hyperbolische Funktionen

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

12) Thomas Alva Edison (1847 bis 1931) wurde oft von seinen Gästen gefragt, warum er, als einer der größten Physiker, ein Gartentor habe, das unwahrscheinlich schwer gehe. Er erklärte dann schmunzelnd, dass jeder Besucher 20 Liter Wasser in seine Zisterne pumpe, wenn er das Tor betätige. Als Edison statt des 20-Liter-Gefäßes eines mit 25 Litern benutzte, waren 12 Gäste weniger nötig, um seine Zisterne zu füllen.

Wie groß war das Fassungsvermögen der Zisterne?

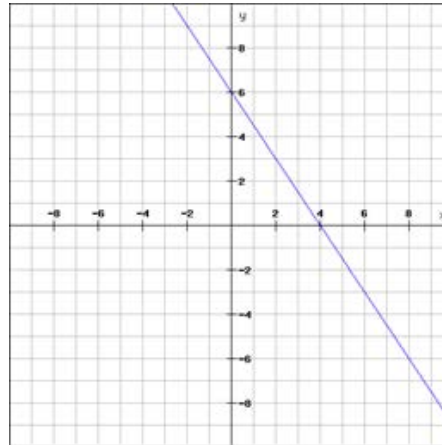
- a) 1200 l **oder**
- b) 1400 l **oder**
- c) 1600 l

13) Welcher Bruch besitzt einen endlichen Dezimalbruch?

- a) ein Elftel **oder**
- b) ein Achtzehntel **oder**
- c) ein Fünfundzwanzigstel **oder**
- d) ein Dreißigstel

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

14) Welche Funktion zeigt der Graph?



- a) $f(x) = -4x + 6$ **oder**
- b) $f(x) = -1,5x + 6$ **oder**
- c) $f(x) = 6x + 4$

15) Welche Steigung hat die Funktion $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + x - 1$ für $x = -2$?

- a) -1 **oder**
- b) 2 **oder**
- c) 41 **oder**
- d) -35

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

16) Bestimmen Sie die Lösungsmenge für folgende Ungleichungen:

a) $6(x-2) < 5(x+1)$

b) $-3x \geq 18$

17) Im Sommerschlussverkauf wird ein Fahrrad mit 15 % Preisnachlass für 508,30 € angeboten. Was kostete es vor dem Schlussverkauf?

18) Welche der folgenden Aussagen sind für die Funktion $f(x) = -3x^2 + 6x + 1$ zutreffend?

(mehrere Antworten möglich, bitte ohne Taschenrechner lösen) ?

a) die Steigung dieser Funktion ist konstant

b) die erste Ableitung $f'(x)$ hat den Wert 0 bei $x=1$

c) die Funktion hat ein Maximum bei $x=1$

d) die Funktion hat 2 Nullstellen

e) die Nullstellen der Funktion haben Koordinaten $(0|0)$ und $(2|0)$



Hochschule
für angewandtes
Management^{FH}

JETZT SEGEL SETZEN!
WIR SORGEN FÜR RÜCKENWIND

www.fham.de | facebook.com/besserstudieren