



Hochschule
für angewandtes
Management^{FH}

GRUNDLAGEN DER WIRTSCHAFTSMATHEMATIK

VORKURS – FIT FÜR MATHE ? (LÖSUNG)

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

Und nun zur Bewertung Ihrer Testergebnisse

Zu Ihrer Selbsteinschätzung vergleichen Sie Ihre Ergebnisse mit diesen Lösungen. Zählen Sie die erreichten Punkte zusammen (diese sind bei der jwlg. Lösung angegeben). Bitte beachten Sie bei Ihrer Auswertung, dass nur eine vollständig richtige Lösung mit der entsprechenden Punktzahl bewertet werden darf. Die "Teillösungen" sollten mit 0 Punkten bewertet werden.

Insgesamt können Sie **60 Punkte** erreichen.

- Wenn Sie **mehr als 50 Punkte** erreicht haben, sollten Sie alles in allem gut gerüstet sein.
- Wenn Sie **zwischen 35 und 50 Punkten** erreicht haben, sollten Sie Ihr Ergebnis analysieren und prüfen, ob der Mathematik-Vorkurs eventuell dafür geeignet ist, Ihre Wissenslücken zu schließen.
- Wenn Sie **weniger als 35 Punkte** erreicht haben, sollten Sie vor Studienbeginn den Mathematik-Vorkurs besuchen.

Ihr Mathe-Team

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

1) Was ist eine Parabel?

c) Eine Kurve für die Funktion $y = a x^2 + b$ (1P)

2) Welches Angebot ist preisgünstiger? (4P)

b) Sie erhalten einen Preisnachlass von 60% auf jedes Produkt.

3) Lösung mit Lösungsweg: (4P)

$$\begin{aligned} \frac{2x(x+2)^2 - (x^2+4)2x}{(2x^2+8x+8)} &= \frac{2x(x^2+4x+4) - (2x^3+8x)}{2(x^2+4x+4)} = \frac{2x^3+8x^2+8x-2x^3-8x}{2(x+2)^2} = \\ &= \frac{8x^2}{2(x+2)^2} = \frac{4x^2}{(x+2)^2} = \left(\frac{2x}{x+2}\right)^2 \end{aligned}$$

4) 4 Bagger benötigen 54 Tage. (4P)

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

5) Was ist der Unterschied zwischen Prozent und Promille? (1P)

a) Prozent ist ein Teil von 100 und Promille ein Teil von 1000

6) Welche Funktion hat die höhere Steigung: (2P)

b) $y = 2,5x + 6$

7) Gegeben ist folgende quadratische Gleichung: $x^2 + 6x + 6 = 0$ (4P)

Was sind die Lösungen?

a) $x_1 = -3 + \sqrt{3}$; $x_2 = -3 - \sqrt{3}$

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

8. Vereinfachen Sie den Ausdruck und stellen Sie ihn in Potenzschreibweise dar. (3P)

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

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

Was ist richtig?

9) Welche Gleichung stellt eine binomische Formel dar (mehrere Antworten möglich!)? (4P)

$$b) (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$c) (y + x)(y - x) = y^2 - x^2$$

$$d) (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

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? (3P)

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

11) Was ist die Umkehrfunktion zum Logarithmus? (2P)

a) Exponentialfunktionen

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? (4P)

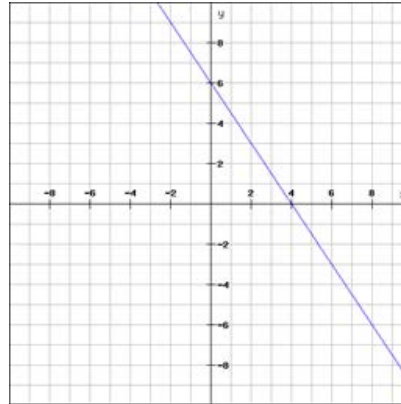
a) 1200 l

13) Welcher Bruch besitzt einen endlichen Dezimalbruch? (2P)

c) ein Fünfundzwanzigstel

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

14) Welche Funktion zeigt der Graph? (3P)



b) $f(x) = -1,5x + 6$

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

c) 41

Vorkurs: *Fit für Mathe?*

16) Bestimmen Sie die Lösungsmenge für folgende Ungleichungen:

a) $L = (x \mid x < 17)$ (3P)

b) $L = (x \mid x \leq -6)$ (3P)

17) Im Sommerschlussverkauf wird ein Fahrrad mit 15 % Preisnachlass für 508,30 € angeboten. Was kostete es vor dem Schlussverkauf? (4P)

598 €

18) Welche der folgenden Aussagen sind für die Funktion $f(x) = -3x^2 + 6x + 1$ zutreffend? (5P)

(mehrere Antworten möglich, bitte ohne Taschenrechner lösen) ?

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



Hochschule
für angewandtes
Management^{FH}

JETZT SEGEL SETZEN!
WIR SORGEN FÜR RÜCKENWIND

www.fham.de | facebook.com/besserstudieren