Differenzialrechnung

Aufgabenblatt Funktionsklassen

zu linearen Funktionen (anwendungsorientiert)

© by Fit-in-Mathe-Online.de

Level 3 – Expert – Blatt 1

Dokument mit 14 Aufgaben

Hinweis:

In diesem Aufgabenblatt befinden sich Aufgaben zu anwendungsorientierten Themen.



Aufgabe A1

Da das Gasvolumen von der Temperatur anhängt, kann man ideale Gase (z.B. Helium) zu Temperaturmessungen verwenden. Eine Messung von Temperatur und Volumen hat folgende Werte ergeben:

t in °C	0	50	100	150
V in cm ³	5	5,91	6,83	7,74

- a) Leiten Sie aus den Messwerten einen Term ab, der einen linearen Zusammenhang von Gasvolumen und Temperatur bestätigt.
- b) Bestimme die Volumina für die Temperaturen $-50 \,^{\circ}C$; $-120 \,^{\circ}C$; $-200 \,^{\circ}C$.
- c) Wo schneidet die zugehörige Gerade die t-Achse? Welche Bedeutung hat dieser Schnittpunkt?
- d) Die allgemeine Gasgleichung lautet: $V = V_0 + \frac{V_0}{273,14} \cdot t$. Um wie viel Prozent weicht der ermittelte Steigungswert vom Literaturwert ab?

Aufgabe A2

Ein Obstbauer liefert Äpfel der Sorte Boskop (B) und Jonathan (J) an den Großmarkt. Die Lieferungen der letzten beiden Wochen lassen sich aus der Tabelle ablesen.

	В	J
W1	400	360
W2	500	175

Der Großhändler überweist für die Lieferung der 1. Woche (W1) 294,00 €, für die Lieferung der 2. Woche (W2) 257,50 €.

Wie hoch ist jeweils der Preis pro kg für die einzelnen Apfelsorten?

Aufgabe A3

Eine Brauerei berechnet für die Auslieferung ihrer Getränkekisten mit dem eigenen Verkaufsfahrzeug $0.80 \in$ pro Kiste bei monatlichen Fixkosten von $840 \in$.

- a) Erstelle einen Term für die Kosten der Auslieferung von x Kisten.
- b) Ein Logistikunternehmen bietet die Auslieferung von Getränkekisten für $1,15 \in \text{pro Kiste an}$.

Um welchen Betrag lassen sich dadurch die Kosten bei einem monatlichen Absatz von 2500 Kisten senken?

- Bis zu welcher Kistenzahl sollte das Logistikunternehmen die Auslieferung übernehmen?
- c) Unterbreite der Brauerei zwei Angebote, sodass sich die Kosten bei einem Absatz von 4000 Kisten um 680 € reduzieren.

© by Fit-in-Mathe-Online, mehr als 500.000 Aufgaben für Schule und Studium

www.fit-in-mathe-online.de

Dr.-Ing. Meinolf Müller / webmaster@fit-in-mathe-online.de

fgabenblatt Funktionsklassen

zu linearen Funktionen (anwendungsorientiert)

© by Fit-in-Mathe-Online

Level 3 - Expert - Blatt 1

Aufgabe A4

Eine Bergbahn verlangt für eine Bergfahrt 4,50 €, für eine Talfahrt 3,50 €.

- Am Pfingstwochenende nimmt die Betreibergesellschaft 8100 € ein. Wie viele Berg- und Talfahrten wurden verkauft, wenn insgesamt 2100 Personen die Bergbahn benutzen?
- b) In der 36. Kalenderwoche betragen die Einnahmen 9400 €. Wie viele Bergund Talfahrten wurden unter der Woche verkauft, wenn bekannt ist, dass die Zahl der Bergfahrten doppelt so groß ist wie die Zahl der Talfahrten.

Aufgabe A5

Eine Wochenzeitschrift hat eine verkaufte Auflage von 120000 Exemplaren. Der Verkaufspreis für eine Zeitschrift beträgt 2,20 €. Mit Hilfe der Marktforschung stellt der Verlag fest, dass sich bei einer Preissenkung von 0,20 € die Auflage um 5000 Exemplare erhöhen lässt. Bei einer Preiserhöhung von 0,20 € verliert man 5000 Käufer.

- a) Berechne den Preis bei einer Auflage von 140000 Exemplaren. Welcher Stückpreis ergibt sich bei einer Auflage von x Exemplaren?
- Welche Auflage kann der Verlag erwarten, wenn er den Preis der Zeitschrift b) auf *1,50* € senkt?

Aufgabe A6

In einem Betrieb werden aus den Rohstoffen R1 und R2 die Endprodukte E1 und E2 hergestellt. Die Tabelle beschreibt den Materialfluss pro Mengeneinheit (ME).

	E1	E2
R1	5	1
R2	2	3

Der Betrieb hat zur Zeit jeweils 780 ME von R1 und R2 auf Lager. Wie viele Endprodukte kann man davon produzieren?

Aufgabe A7

Die Schüler der Jahrgangsstufe 1 und 2 feiern ein Fest. Die Kosten betragen 1050 €. Auf grund des unterschiedlichen Einsatzes bei der Vorbereitung werden die Kosten unterschiedlich verteilt. Zahlt jeder Schüler der Stufe 1 einen Betrag von 6,25 €, jeder Schüler der Stufe 2 einen Betrag von 7,50 €, ergibt sich ein Fehlbetrag von 191,25 €. Erhöht man die zu bezahlenden Beträge auf 7,50 € und 10 €, so entsteht ein Überschuss von 32,50 €.

Wie viele Schüler sind in der Stufe 1 und in der Stufe 2?

(a) by Fit-in-Mathe-Online, mehr als 500,000 Aufgaben für Schule und Studium www.fit-in-mathe-online.de