

Aufgaben lineare Funktionen Teil XVI

1.	<p>Eine Brauerei rechnet für die Auslieferung seiner Getränkekisten mit dem eigenen Verkaufsfahrzeug 0,80 € pro Kiste bei monatlichen Fixkosten von 840 €</p> <p>a) Erstellen Sie einen Term für die Kosten der Auslieferung von x Kisten. Welche Kosten entstehen für die Auslieferung von 2500 Kisten?</p> <p>b) Ein Logistikunternehmen bietet die Auslieferung von Getränkekisten für 1,15 € pro Kiste an. Erstellen Sie einen Term für die Kosten der Auslieferung von x Kisten. Für welche Auslieferungszahlen ist das Logistikunternehmen kostengünstiger?</p> <p>c) Unterbreiten Sie der Brauerei ein Angebot, sodass die Kosteneinsparung bei einem Absatz von 4000 Kisten 680 € beträgt.</p>
2.	<p>In einem volkswirtschaftlichen Modell sind die Konsumausgaben linear vom verfügbaren Einkommen abhängig. Bei einem Einkommen von 1000 € betragen die Konsumausgaben 900 €. Bei einem Einkommen von 1800 € betragen sie 1460 €</p> <p>a) Ermitteln Sie einen Funktionsterm für die Konsumfunktion K.</p> <p>b) Berechnen Sie die Höhe der Konsumausgaben wenn das Einkommen 800 €, 2500 € bzw. 4000 € beträgt.</p> <p>c) Die Konsumquote ist der Anteil des Einkommens das für den Konsum aufgewendet wird. (Konsumquote = Konsum / Einkommen) Bestimmen Sie die Konsumquote für die Einkommen aus b). Welcher allgemeiner Zusammenhang besteht zwischen Konsumquote und Einkommen?</p> <p>d) Der Einkommenszuwachs betrage dx. Wie viel Prozent des Einkommenszuwachses wird für den Konsum ausgegeben?</p> <p>e) Welche Funktion S beschreibt die Sparleistung in Abhängigkeit vom Einkommen. Stellen Sie die Funktion K und S graphisch dar. Welche Bedeutung hat die Nullstelle von S?</p>
3.	<p>Ein Eisenträger hat die Länge $l_0 = 85 \text{ m}$ und einen Ausdehnungskoeffizienten</p> $\alpha = \frac{12 \cdot 10^{-6}}{K} \quad (K \hat{=} \text{Grad Kelvin})$ <p>Ein Funktionsterm $l(\Delta t) = l_0 + \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta t$ beschreibt die Länge des Eisenträgers in Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz Δt in K.</p> <p>a) Geben Sie den Funktionsterm für die Länge dieses Eisenträgers an.</p> <p>b) Berechnen Sie die Länge des Eisenträgers für folgende Temperaturänderungen: 30 K ; 60 K ; 40 K.</p> <p>c) Wie lang müsste ein Eisenträger sein, der bei einer Temperaturerhöhung um 25 K eine Längenänderung von 25 mm erfährt?</p>
4.	<p>Der elektrische Widerstand eines Leiters verursacht einen Spannungsabfall. Die Spannung U, die dem Kunden zur Verfügung steht, wird mit folgender Formel berechnet:</p> $U(I) = U_0 - R \cdot I \quad \text{Daten: } U_0 = 2000 \text{ V ; } R = 1,17 \Omega$ <p>Dabei bedeuten: U_0 = Generatorspannung in Volt R = Leitungswiderstand in Ohm und $U_v = R \cdot I$ = Spannungsabfall in Volt</p> <p>a) Welche Spannung steht dem Verbraucher bei einem Strom von 25 A zur Verfügung? Wie hoch ist der Spannungsabfall?</p> <p>b) Welche physikalische Bedeutung hat die Nullstelle von U ? Wie groß muss dafür der Strom sein?</p>