

Aufgabe 1:

Bei der badenova gibt es für Erdgas zwei Tarife:

Tarif	jährlicher Grundpreis	Arbeitspreis pro kWh
mini PUR	49,32 €	0,0942 €
medi PUR	145,20 €	0,0789 €

(gültig ab 01.10.2008)

- Wie viel muss man im Jahr bei den beiden Tarifen bezahlen, wenn man 1000 (bzw. 5000 bzw. 10000) kWh Erdgas verbraucht?
- Ermittle die Funktionsgleichungen der beiden linearen Funktionen und zeichne die Graphen in ein Koordinatensystem.
- Ab welcher Erdgasmenge lohnt sich der Tarif medi PUR?

Aufgabe 2:

Bei der T-Com gibt es verschiedene Telefontarife für analoge Festnetzanschlüsse. Im folgenden Vergleich sind nur Ortsgespräche in der Hauptzeit aufgeführt:

T-Net Call Plus	T-Net Call Time	T-Net Call Plus mit XXL Local
16,37 €/Monat	19,95 €/Monat	26,32 €/Monat
Ein Gespräch kostet 3,9 Cent/Minute.	Man hat jeden Monat 120 Freiminuten inklusive. Ein Gespräch kostet 3,1 Cent/Minute.	Sämtliche Gespräche im eigenen Ortsnetz sind kostenfrei.

- Wie viel muss man bei den jeweiligen Tarifen im Monat bezahlen, wenn man 50 (bzw. 200 bzw. 400) Minuten Ortsgespräche in einem Monat führt?
- Veranschauliche die drei Tarife in einem Diagramm. Auf der x -Achse soll die monatliche Gesprächsdauer in Minuten (von 0 bis 500) und auf der y -Achse der dafür zu bezahlende Gesamtpreis in € (von 0,00 bis 40,00) eingetragen werden.
- Bis zu welcher monatlichen Gesprächsdauer ist der erste Tarif der günstigste? Ab wann genau lohnt sich die „Flatrate“ (Tarif 3)?
- Bestimme die Funktionsgleichungen der Funktionen P_1 und P_3 , die der monatlichen Gesprächsdauer d in Minuten den Monatspreis in € beim ersten und dritten Tarif zuordnen.

Aufgabe 3:

Die Positionen von Zügen kann man auch in einem sogenannten „grafischen Fahrplan“ darstellen. Auf der t -Achse ist die Zeit in Stunden (z.B. nach 12.00 Uhr mittags) dargestellt. Der s -Wert ist die Position des Zuges in km (man denke sich Kilometer-Markierungen entlang einer Strecke angebracht). Im nebenstehenden grafischen Fahrplan sind ein Güterzug, ein Regionalexpress (RE) und ein ICE dargestellt.

- Welches Schaubild gehört wohl zu welchem Zug?
- Wo befinden sich die drei Züge genau zum Zeitpunkt $t = 1,5$?
- Wann und wo begegnen sich die Züge jeweils?

