

Textaufgaben zu linearen Funktionen

1. Ein Stromanbieter bietet Ökostrom für einen Grundpreis von 144 € pro Jahr und einen kWh Preis von 27 Cent an.
 - a. Stelle eine Funktionsgleichung für das erste Jahr auf und beschreibe, was x und $f(x)$ angeben!
 - b. Was muss eine Familie bezahlen, wenn sie nach einem Jahr 4000 kWh verbraucht?
 - c. Familie Meier hat nach einem Jahr eine Rechnung von 1494 € erhalten, wie viele kWh hat sie verbraucht?

2. Ein Verein hat 20.000 Mitglieder. Pro Monat kommen 1.500 Mitglieder hinzu.
 - a. Stelle den entsprechenden Funktionsterm auf!
 - b. Nach wie vielen Monaten hat der Verein 68.000 Mitglieder?
 - c. Nach 3 Jahren verliert der Verein wegen finanzieller Unregelmäßigkeiten 500 Mitglieder pro Monat. Berechne, zu welchem Zeitpunkt der Verein nur noch 50.000 Mitglieder hat!

3. Zwei große Anbieter teilen sich den Markt. Zu Beginn des Jahres 2017 hat der Anbieter „Alpha“ 3,4 Millionen Kunden und der Anbieter „Beta“ 6 Millionen Kunden. Durch Innovation und Werbung der Firma „Alpha“ wechseln pro Monat 150.000 Menschen von der Firma „Beta“ zu „Alpha“.
 - a. Stelle die entsprechenden Funktionsgleichungen auf!
 - b. Wann hat der Anbieter „Alpha“ 6,1 Millionen Kunden?
 - c. Wann hat der Anbieter „Beta“ nur noch 3,6 Millionen Kunden?
 - d. Berechne, wann beide Anbieter die gleiche Anzahl von Kunden haben!

4. In einem Teich sind 4000m^3 Wasser. Durch ein Loch in der Plastikplane versickert pro Stunde 25m^3 Wasser.
 - a. Stelle einen Funktionsterm auf!
 - b. Wenn weniger als 800m^3 Wasser im Teich sind, muss die Folie repariert werden. Wann ist dies der Fall?
 - c. Wann wäre das Wasser völlig versickert?
 - d. Zeichne den Graphen in ein Koordinatensystem!

5. Zwei Läufer laufen eine Strecke, die 20 km lang ist. Beide starten gleichzeitig. Läufer A läuft konstant 12km/h. Läufer B ist untrainierter und startet erst 4km nach dem Beginn der Strecke. Er schafft 9,5km/h.
 - a. Stelle die Funktionsterme auf!
 - b. Berechne, ob und wann Läufer A Läufer B überholt!

6. Ein Taxiunternehmen A verlangt eine Grundgebühr von 4,50€ und 1,90 € pro Kilometer. Ein Taxiunternehmen B verlangt eine Grundgebühr von 2,50€ und 2,10 € pro Kilometer. Ein drittes Taxiunternehmen hat keine Grundgebühr. Für die ersten 8 km werden 2,60 € und nach dem 8. km werden 1,70 € verlangt.
 - a. Stelle die entsprechenden Funktionsterme auf!
 - b. Wie viel muss man bei den Taxiunternehmen bezahlen, wenn man 30 km fährt?
 - c. Ab wieviel Kilometern ist Taxiunternehmen A billiger als das Unternehmen B?
 - d. Ab wieviel Kilometern ist Taxiunternehmen A billiger als das Unternehmen C?
 - e. Zeichne die Graphen in ein Koordinatensystem!