

Wiederholung der Linearen und Quadratischen Funktionen - Arbeitsblatt 2

Nachdem Schlau und Listig ihre Ergebnisse vorgetragen haben, ist Zickler aber nicht zufrieden:



„Das kann doch nicht wahr sein, zeigen sie doch wenigstens einmal ein klein wenig Eigeninitiative! Bildchen malen können Schüler der Klasse 5 auch. Was haben sie denn in der Schule in der Klasse 8 gemacht? Ich will den Funktionsterm, der den Zusammenhang zwischen der Stückzahl und dem entsprechenden Stückpreis beschreibt. Und ich erwarte natürlich auch, dass sie mir meine beiden Fragen, nämlich was wir für einen Aufkleber verlangen könnten, wenn wir wöchentlich nur noch 9500 Stück herstellen wollen, und wie viel Aufkleber wir wöchentlich produzieren könnten, wenn wir den Preis auf 1,85€ senken, rechnerisch beantworten. Wehe, wenn ihnen das nicht gelingt.“

Bevor ihnen weiteres Ungemach droht, machen sich Schlau und Listig davon und beginnen direkt mit der Arbeit. Sie waren in der Klasse 8 natürlich aufmerksam, so dass Ihnen die notwendigen Berechnungen leicht fallen.

Bemerkung: Sie können die Rechnungen in den Aufgabenteilen **c)** - **h)** auch ohne Maßeinheiten durchführen und den Funktionsterm ohne Maßeinheiten angeben, müssen aber die Endergebnisse immer mit Maßeinheiten angeben und die Parameter des Funktionsterms mit Maßeinheiten interpretieren können.

Arbeitsaufträge:

- Nennen Sie aufgrund des in Aufgabe **1.e)** gezeichneten Graphen den Funktionstyp, der den Zusammenhang zwischen der Stückzahl und dem Stückpreis beschreibt.
- Geben Sie die allgemeine Form des Funktionsterms und der Funktionsgleichung dieses Funktionstyps an und erläutern Sie die Bedeutung der im Funktionsterm vorkommenden Parameter.
- Bestimmen Sie – auf den zwei unten angegebenen Wegen – den Funktionsterm $p(z)$, der den Zusammenhang zwischen der Stückzahl z und dem Stückpreis p beschreibt, und zwar
 - graphisch, indem Sie die Werte der Parameter und deren Maßeinheiten dem Graphen entnehmen
 - rechnerisch, indem Sie die Werte der Parameter mit Hilfe von zwei Wertepaaren aus der Tabelle berechnen. Setzen Sie dazu jedes der beiden Wertepaare in die allgemeine Funktionsgleichung ein und bestimmen Sie durch Lösen des entstehenden Linearen Gleichungssystems die Werte der Parameter.
- Kontrollieren Sie durch Einsetzen einiger Wertepaare aus der Tabelle aus Aufgabe **1.b)** in die Funktionsgleichung, ob Ihr Funktionsterm den Zusammenhang zwischen der Stückzahl und dem Stückpreis korrekt beschreibt.
- Erstellen Sie mit Hilfe eines Funktionsgraphenplotters in einem dem Problem angemessenen Koordinatensystem mit beschrifteten und skalierten Achsen den Funktionsgraphen, der den Zusammenhang zwischen der Stückzahl z und dem Stückpreis p graphisch darstellt.
- Berechnen Sie mit Hilfe des Funktionsterms, bei welchem Stückpreis die Firma theoretisch überhaupt keine Aufkleber mehr verkaufen würde, und vergleichen Sie das Ergebnis mit dem aus Aufgabe **1.g)**.
- Berechnen Sie mit Hilfe der Funktionsgleichung, welche Stückzahl die Firma theoretisch an Aufklebern loswürde, wenn sie diese verschenken würde, und bestimmen Sie die Lösungsmenge dieser Gleichung. Vergleichen Sie das Ergebnis mit dem aus Aufgabe **1.g)**.
- Beantworten Sie mit Hilfe des Funktionsterms bzw. der Funktionsgleichung rechnerisch die beiden von Herrn Zickler gestellten Fragen und vergleichen Sie die Ergebnisse mit denen aus Aufgabe **1.h)**.