

Wiederholung der Linearen und Quadratischen Funktionen - Arbeitsblatt 1

Die Abteilung Mark & Pfennig der Gauß & Euler - AG hat eine Marktuntersuchung machen lassen. Die Sachbearbeiter, Frau Schlau und Herr Listig, tragen dem Abteilungsleiter, Herrn Zickler, die Ergebnisse der Untersuchung vor:

„Die Nachfrage nach unseren Aufklebern ‚Stefan Raab zum Bundeskanzler‘ ist riesengroß. Wir stellen von den Aufklebern zur Zeit 15000 Stück wöchentlich her und können diese zum Stückpreis von 2,50€ verkaufen. Nach der Umfrage könnten wir, wenn wir wöchentlich nur 13000 Stück produzierten, aufgrund der vorhandenen Nachfrage einen Stückpreis von 2,70€ verlangen. Wenn wir dagegen wöchentlich 17000 Stück verkaufen wollten, müssten wir den Preis auf 2,30€ senken.“

Zickler schaltet schnell: „Das, was sie mir hier als große Neuigkeit erzählen, ist doch jedem Schüler der Jahrgangsstufe 11 sonnenklar: produziert man mehr von einer Ware und erhöht dadurch das Angebot, dann muss man den Preis senken, um seine Ware zu verkaufen. Produziert man dagegen weniger, dann wird die Ware knapper und man kann den Preis erhöhen. Ich will aber so freundlich sein und davon ausgehen, dass auch sie das wissen. Aber was können wir für einen Aufkleber verlangen, wenn wir wöchentlich nur noch 9500 Stück herstellen wollen? Und wie viel Aufkleber können wir wöchentlich produzieren, wenn wir den Preis auf 1,85€ senken? Ich verlange genauere Informationen, und zwar in Form einer Graphik, die den Zusammenhang zwischen der Stückzahl und dem entsprechenden Stückpreis anständig darstellt. Und dann will ich meine Fragen beantwortet haben. Machen sie sich gefälligst sofort an die Arbeit!“



Schlau und Listig schwitzen einige Stunden, bis sie zu einem Ergebnis kommen. Sie sicherlich nicht.

Arbeitsaufträge:

- Markieren Sie – am besten mit einem Textmarker – diejenigen Textstellen, die Ihnen für eine mathematische Behandlung des Problems wichtig erscheinen.
- Vervollständigen Sie die folgende Tabelle.

Stückzahl z in Stk	13000	14000		16000		19000	21000	23000
Stückpreis p in €			2,50		2,30			

- Erstellen Sie ein dem Problem angemessenes Koordinatensystem mit beschrifteten und skalierten Achsen zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen der Stückzahl und dem Stückpreis. Dabei soll die Stückzahl z auf der Abszisse, das ist die horizontale Achse, und der Stückpreis p auf der Ordinate, das ist die vertikale Achse, aufgetragen werden.
- Tragen Sie die Wertepaare aus der Tabelle als Punkte in das Koordinatensystem ein.
- Verbinden Sie die eingezeichneten Punkte durch einen Graphen und nennen Sie den Typ dieses Graphen.
- Der Graph hat eine bestimmte ‚Steigung‘ – eigentlich eher ein Gefälle. Geben Sie den Wert dieser Steigung mit Maßeinheit an und erläutern Sie die Bedeutung dieses Wertes für den im Text angesprochenen Zusammenhang zwischen der Stückzahl und dem Stückpreis.
- Der Graph schneidet die beiden Koordinatenachsen in jeweils einem Punkt. Geben Sie die Koordinaten dieser beiden Punkte jeweils mit Maßeinheiten an und erläutern Sie die – zugegebenermaßen etwas unrealistische – Bedeutung der Koordinaten dieser Punkte für das im Text erläuterte Problem.
- Beantworten Sie mit Hilfe des Graphen die beiden von Herrn Zickler gestellten Fragen.