

Arithmetik und Algebra ... ein Vergnügen? - Ja!

Mathematik ist durchaus nicht, wie fälschlich angenommen wird, nur eine Angelegenheit besonders Begabter, sondern für jeden erlernbar.

Beamte, Beamtenaspiranten, Angehörige der Wehrmacht, die nach ihrer Dienstzeit in den Zivilberuf treten, Kaufleute, Techniker, Handwerker, überhaupt Berufsangehörige, für die Mathematik zu beherrschend wichtig ist, sollten das für den Selbstunterricht geeignete Buch „Arithmetik und Algebra“, Lehr- und Übungsbuch zum Selbstunterricht mit zahlreichen Beispielen, Aufgaben und Lösungen, von Studententrat C. M. Neuböf, durcharbeiten.

In diesem vortrefflichen Helfer sind alle Erklärungen eindeutig, alle Formeln, Regeln und Lehrtätze einfach und leicht lernbar wiedergegeben. Dabei wird der im Selbstunterricht übende sorgfältig in die Zusammenhänge des begrifflichen Denkens eingeführt. Zahlreiche vollständig durchgerechnete Musterbeispiele und sorgfältig gezeichnete Diagramme erleichtern das Verständnis. Eine trockene, überholte, lebensfremde Lehrweise wird von dem Verfasser vermieden. Deshalb sind auch die Aufgaben vorwiegend dem praktischen Leben, der Technik, den volkswirtschaftlichen und sozialpolitischen Gebieten entnommen worden. Da jede Arbeit einen Nutzen bringen muß, wird dem Lernenden durch geländertes Herausheben des Wesentlichen ein rascher Überblick beim Wiederholen möglich. Um Unklarheiten nicht aufkommen zu lassen, hat der Verfasser den Stoff absichtlich ausführlicher behandelt, als dies in Übungs- und Lehrbüchern sonst der Fall ist. Gliederung und Anordnung des Inhalts sind besonders klar und übersichtlich. Das Lehr- und Übungsbuch von Studententrat Neuböf, Arithmetik und Algebra im Selbstunterricht, wird allen, die beruflich mathematische Aufgaben zu lösen haben, große Freude an erfrischer Arbeit vermitteln.

Aufgaben, die als Musterbeispiel vorgegerechnet sind

Aus „Terzgleichungen 1. Grades mit einer Unbekannten“

Ein Vater ist jetzt 45 Jahre und sein Sohn 14 Jahre alt. Nach wieviel Jahren ist der Vater 3 mal so alt wie der Sohn?

Lösung: Nach x Jahren ist der Vater 3 mal so alt wie der Sohn. Der Vater ist also nach x Jahren $(45+x)$ J., der Sohn $(14+x)$ J. alt. Nach der Aufgabe ist der Wert $(45+x)$ J. 3 mal so groß wie der Wert $(14+x)$ J. Man erhält also die Gleichung:

$$\begin{aligned} 45+x &= 3(14+x) \\ 45+x &= 42+3x \\ 3x &= 3 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

Ergebnis: Der Vater ist nach 1 1/2 Jahren 3 mal so alt wie sein Sohn.
Probe: In 1 1/2 Jahren ist der Vater 46 1/2 J. und der Sohn 15 1/2 J. alt. 46 1/2 ist in der Tat gleich 3 · 15 1/2.

Ein anderes Beispiel

Von 3 Kapitalien, von denen das zweite und dritte um 1200 RM. größer sind als das erste, bringt das dritte zu 4 1/2% in 3 Jahren 4 Monats die Zinsen wie das erste zu 3% in 2 1/2 Jahren und das zweite zu 4% in 1 1/2 Jahren zusammen bringen. Wie groß ist jedes Kapital?

Lösung: Beträgt das 1. Kapital x RM., so betragen das zweite und dritte Kapital je $(x+1200)$ RM. Setzt man die Zinsen für jedes Kapital in der angegebenen Zeit fest:

1. Kapital: 3% in 2 1/2 J.; Zinsen =	$\frac{15 \cdot 3 \cdot x}{4 \cdot 100 \cdot 2}$	RM.
2. Kapital: 4% in 1 1/2 J.; Zinsen =	$\frac{18 \cdot 4 \cdot (x+1200)}{4 \cdot 100 \cdot 3}$	RM.
3. Kapital: 4 1/2% in 3 J.; Zinsen =	$\frac{17 \cdot 4 1/2 \cdot (x+1200)}{4 \cdot 100 \cdot 3}$	RM.



Nach der Aufgabe sind die Zinsen des dritten Kapitals gleich den Zinsen des ersten und zweiten zusammen. Man erhält also die Gleichung:

$$\begin{aligned} \frac{17 \cdot 4 1/2 \cdot (x+1200)}{4 \cdot 100 \cdot 3} &= \frac{15 \cdot 3 \cdot x}{4 \cdot 100 \cdot 2} + \frac{18 \cdot 4 \cdot (x+1200)}{4 \cdot 100 \cdot 3} \\ 170x + 294000 &= 75x + 90x + 114000 \quad | \cdot 4 \cdot 100 \cdot 3 \\ 340x + 408000 &= 255x + 190x + 228000 \\ 75x &= 180000 \\ x &= 2400 \end{aligned}$$

Ergebnis: Das erste Kapital beträgt 2400 RM., das zweite und dritte je 3600 RM.

Mühe los lösen Sie bei gründlicher Durcharbeitung des Buches die zahlreich gestellten Aufgaben, von denen wir einige Proben abdrucken:

Der Dampfzylinder einer Heizanlage ist 216 l Wasser. Er kann durch 2 Röhren geleert werden, und zwar so, daß entweder die erste Röhre 42 und die zweite gleichzeitig 30 Min., oder aber auch, daß die erste Röhre 12 und in 1 Min. durch jede Röhre.

Ein Arbeiterbetrieb zahlt jedem seiner Beschäftigten als Urlaubsgeld 30 RM. Bei einer Neueinstellung von 50 Belegschaftsmitgliedern wurde der für den Urlaub ausgelegte Betrag insgesamt um 3000 RM. erhöht, so daß jeder Angehörige der Belegschaft hierdurch 5 RM. mehr Urlaubsgeld erhielt. Wie hoch war das Urlaubsgeld nach der Erhöhung, und wieviel Personen zählte die Belegschaft nach der Neueinstellung?

Eine Firma sammelt für den Substranz ein bestimmtes Betrag. Willt jedes Mitglied der Firma 2,50 RM., so ist die Summe um 45 RM. zu klein; zahlt dagegen jeder 4,00 RM., so ist die Summe um 60 RM. zu groß. Wieviel Personen beteiligen sich an der Sammlung, welcher Betrag sollte eintommen?

Mache Anmerkungen in der Aufschrift und gib Beispiele für die Aufgaben in gelb markierten Stellen an.