

Die Theorie in der Werkstatt.

(Fortsetzung.)

Die Division.

Nach den in voriger Nummer gegebenen Erläuterungen wird die Auflösung der Aufgaben sehr leicht sein, wenn man beachtet, daß eine Zahl, die gleichzeitig multipliziert und dividiert wird, aus der Rechnung herausfällt.

Es ist das Resultat von Aufgabe 1: y ; von 2: $(c \times a^2)$; von 3: $(x^2 \times y^2)$; von 4: y ; und von 5: $a^2 \times x$.

Der Wert eines Quotienten bleibt unverändert, wenn man Dividendus und Divisor mit derselben Zahl multipliziert oder durch dieselbe Zahl dividiert.

Diesen Satz wendet man an, wenn man einen Quotienten erweitern und abkürzen oder mehrere Quotienten mit ungleichen Divisoren gleichnamig machen und vereinigen will.

Eine Potenz wird durch eine andere mit derselben Basis dividiert, indem man die Basis mit der Differenz der Exponenten potenziert, z. B. ist

$$\frac{a^7}{a^4} = a^3,$$

denn $a^4 \times a^3 = a^7$.

Neue Aufgaben.

$$\begin{array}{lll} 1. \frac{5x + 5y}{5} & 2. \frac{x + my - mz}{m} & 3. \frac{8}{3} + \frac{5}{3} \\ 4. \frac{2v^2}{y} - \frac{v^2}{y} & 5. \frac{x^3}{x^4} & 6. \frac{(a+b)^7}{a+b} \end{array}$$

Richtige Ausrechnungen gingen ein von den Herren: Reinhold Georg, Weidenau; N. Ebbesen, Christiansfeld; Johannes Scholze, Leipzig; Alex. Benecke, Hausberge; Robert Schiller, Gr. Strehlitz; Max Mayr, Illertissen.



Antworten.

Zu Frage 986. Als angemessene Verkaufspreise für goldene Trauringe halte ich nachstehende: $\frac{333}{1000}$ 2 M. pro Gramm, $\frac{585}{1000}$ 3 M. pro Gramm, $\frac{750}{1000}$ 3,75 M. pro Gramm. Es entsprechen diese Preise einem Verdienst von $us-rs \frac{0}{100}$. Bedenkt man, daß man in den meisten Fällen die Ringe noch gratis gravieren und ein Etui beigegeben muß, so ist der Verdienst nicht zu hoch gegriffen. Leider werden von sehr vielen Geschäften gerade in Trauringen die Preise unerhört heruntergedrückt. Habe ich doch schon die Erfahrung gemacht, daß Trauringe mit einem Nutzen von höchstens $bs \frac{0}{100}$ verkauft werden. Eine Beseitigung dieser Mißstände herbeizuführen und einheitliche Verkaufspreise für Trauringe zu schaffen, wird leider wohl zu den Unmöglichkeiten gehören. Es bleibt also nicht viel anderes über, als sich nach den am Platze eingeführten Preisen zu richten, um mit der Konkurrenz gleichen Schritt zu halten.

Zu Frage 986. Der allgemeine Detailpreis auf Trauringe ist folgender: $\frac{333}{1000}$ per Gramm 2 M., $\frac{585}{1000}$ per Gramm 3.—, $\frac{750}{1000}$ per Gramm 4.— inkl. Gravierung und entsprechenden Etuis. Bei schwereren Ringen über 4 Gramm kann noch ein Rabatt von $5 \frac{0}{100}$ gegeben werden.

Zu Frage 996. Alfenidewaren mit dem Stempel W. M. F. fabriziert die Württembergische Metallwaren-Fabrik in Geißlingen-Steig.

Zu Frage 997. Im Schaufenster angelaufene Nickelketten reinigt man, indem man diese in warmes Sodawasser legt, mit weicher Bürste und viel Seife abwäscht, in Spiritus nachspült und dann in Sägespänen trocknet. Nickelketten zu zaponieren hat keinen Wert, denn die Stellen, die es am besten gebrauchen können, erreicht man doch nicht, oder nur sehr schlecht. Außerdem könnte man nachträglich leicht Unannehmlichkeiten mit der Kundschaft haben, wenn der Lack beim Tragen abblättert.

Zu Frage 998. Akkumulatoren und auch Lichtelemente eignen sich vorteilhaft nur für stundenlangen Gebrauch von Lampen mit niedriger Voltage. Für 2—4 Stück 16kerzige Lampen würden die Betriebskosten mittelst Akkumulatoren sehr hohe werden. Bei

ständiger Brenndauer müßten Sie auch doppelt soviel Akkumulatoren haben als der Betrieb der Lampen erfordert, die eine Hälfte zum Betrieb, die andere zum Laden in der Kraftstation, da man größere Akkumulatoren nicht selbst mittelst starker Elementenbatterie laden kann. Die Ladezeit größerer Akkumulatoren beträgt 2—3 Tage. Der Preis der gebräuchlichsten schwankt zwischen 8—15 M. je nach Größe. Für den Gebrauch von 2—4 Stück 16kerzigen Lampen müßten Sie 4—8 Stück größere Akkumulatoren haben, damit sie einige Tage Strom liefern. Selbige müssen aber extra angefertigt werden. Wenden Sie sich daher an die Fabrik von Schwaan & Zimmerman, Berlin O. 27, Grüner Weg 13, welche selbige liefert und die ich als reell empfehlen kann. Bei Kleinbeleuchtung mit Lampen von 1 Normkerze kostet die Stunde 3 Pfennige. Bei ihrer geplanten Anlage würde sich die Stunde aber auf 8—12 Pfennige stellen. Ich würde Ihnen daher lieber zu Gas raten, welches doch auch 27—30 Normkerzen Lichtstärke besitzt und viel billiger kommt. Vielleicht gelingt es der nie rastenden Technik in einiger Zeit, einen wirklich leistungsfähigen Akkumulator auf den Markt zu bringen, welcher alle Wünsche befriedigt, also billigere Anschaffungskosten und lange Ausdauer und große Stromstärke.

Zu Frage 998. Ein neueres Akkumulatorenelement hat 2 Volt Spannung. Man kann mit 25 Volt Spannung eine Beleuchtung herstellen, wozu 13 Elemente nötig wären. Eine Lampe von 16 Normkerzen braucht 55 Watt, also $\frac{55}{25}$ Ampère, 4 Lampen $\frac{55}{25} \cdot 4 = 8,8$ Ampère, welche die Batterie ergeben muß. Die

Größe der Zellen ist abhängig von der Brenndauer und der Kerzenzahl. Die Spannung ist abhängig von der Anzahl der Zellen. (8,8 Ampère für 4 Lampen.) Für eine ununterbrochene (mittlere) Brenndauer von 5 Stunden hat man: $8,8 \cdot 5 = 44$ Ampèrestunden. Elemente für solche Benützung kosten pro Stück zirka 22 M., also 13 Stück 286 Mk. Diese Batterie ist als transportabel gedacht, da jedenfalls der Fragesteller eine Elektrizitätsquelle zum Laden der Batterie nicht in nächster Nähe hat. Die mittlere Betriebsfähigkeit einer solchen Batterie beträgt 8—10 Jahre. Jedes größere elektrische Geschäft liefert solche Akkumulatoren. Ich bin zu jedem weiteren brieflichen Aufschluß gerne bereit.

Zu Frage 1000. Leclanche-Elemente werden dazu am meisten verwendet.

Neue Fragen.

Frage 1001. Besitze seit zwei Jahren einen Sekundenpendel Lenzkirch, Gehwerk mit Holzpendelstange (Nußbaum). Dasselbe schwankt pro Tag 1—2 Sekunden, bald vor, bald nach. Habe einen Regulierbecher angebracht und die Uhr fest gestellt, weil ich glaubte, die Erschütterung der elektrischen Bahn, welche alle zehn Minuten vorüberfährt, hätte schuld. Jedoch, es ist ein besseres Regulieren auch in diesem Falle nicht erzielt worden. Kann mir einer der Herren Kollegen, der früher einmal die gleichen Anstände hatte, hier Aufschluß geben? Im voraus besten Dank.

Frage 1002. 1. Wie reinigt man am besten das vergoldete Gehäuse einer Pariser Pendule? 2. Genannte Uhr hat ein äußerst unkenntliches Metallzifferblatt, wo kann ich dasselbe wieder herichten lassen? Im voraus besten Dank.

Frage 1003. Welches ist das einfachste Verfahren, um magnetisch gewordene Spiralsangen wieder unmagnetisch zu machen? Im voraus besten Dank.

Frage 1004. Wie erhalten echte Perlen ihren früheren Schmelz wieder? Bei einem Ringe, der echte Perlen hat, sind diese unansehnlich geworden. Im voraus besten Dank.

Frage 1005. Wo bezieht man vorteilhaft Spiegelglasseiben fürs Schaufenster her? Ich möchte mehrere solche (2 m breit und 2,70 m hoch) haben. Kann mir ein Kollege Firmen angeben, welche leistungsfähig sind? Im voraus besten Dank.

Frage 1006. Welcher Motor eignet sich am besten zum Antrieb kleiner Dynamos 25—30 Volt; welche Fabrik fertigt diese kleinen Motore für Gas usw. an? Im voraus besten Dank.

Frage 1007. In unserer Gegend existieren Zeichen für Uhren und Reparaturen. Ich selbst bin nämlich ganz gegen dieses Verkratzen von Uhren, namentlich des Hinterdeckels an Taschenuhren, aber hierzu gezwungen, da sonst ein praktisches Nachschlagen im Bueche unmöglich ist. Erlaube mir nun zu fragen, ob und was es für einen Ersatz für die einzuschreibenden Nummern gibt, jedoch mit demselben praktischen Wert, und wäre Kollegen für einen Rat recht dankbar.

Frage 1008. Wie verhindert man beim Anlöten von Charnerien Beschädigungen von Tula oder Emaille an Silber- und Goldgehäusen? Im voraus besten Dank.