

Aufgabe der Woche 694

von THOMAS JAHRE, Chemnitz

An dieser Stelle veröffentlichen wir wieder eine Wochen-
aufgabe des Chemnitzer Schulmodells. Die unterschied-
lich schweren Teilaufgaben werden mit verschiedenfar-
bigen Punkten bewertet. Einsendungen bitte bis zum
2. Dezember 2021 an



`wochenaufgabe@schulmodell.eu` oder `wochenaufgabe@gmx.de`.

Das Aufgabenarchiv und aktuelle Aufgaben findet man unter der Adresse
<http://schulmodell.eu/aufgabe-der-woche.html>.

Viel Spaß beim Bearbeiten der Aufgabe!

„Na kommt, einen oder zwei ‚Zahlenzauber‘ vertragen wir noch“, meinte Mike. „Okay!“

$$5\frac{5}{4} = 5 \cdot \frac{5}{4}, \quad \text{allgemein} \quad a\frac{a}{b} = a \cdot \frac{a}{b}$$

Nun ja, immer gilt das mit der Gleichheit von gemischtem Bruch und dem Produkt nicht, dazu die Vieren des Beispiels einfach durch 2 Sieben ersetzen. Wenn eine natürliche Zahl a ($a > 0$) gewählt wird, wie muss dann das b gewählt werden, so dass die allgemeine Gleichung stimmt? *3 blaue Punkte*. Aus der Welt der Logarithmen. Für den natürlichen Logarithmus gilt

$$\ln\left(\frac{81}{8} - 9\right) = \ln\left(\frac{81}{8}\right) - \ln(9).$$

Allgemein: $\ln\left(\frac{a}{b} - c\right) = \ln\left(\frac{a}{b}\right) - \ln(c)$. Das gilt allerdings nicht immer, aber wenn ich $c > 1$ vorgebe, wie müssten dann a und b gewählt (berechnet) werden, damit die Gleichung stimmt? *3 rote Punkte*.