

Zeile

Aufgabe 8

1 Lea hat sich an einer Glühbirne die Finger verbrannt: „Au, ist das heiß!
2 Ich will mit dem Ding doch nicht heizen, es soll mir doch nur leuchten!“

3 Sie ruft Papa. Der erklärt: „Das ist eben so. Vor allem in Form von Wärme
4 gehen $\frac{19}{20}$ der Energie beim Leuchten der Glühbirne verloren.

5 Und wenn die Energie aus einem Kohlekraftwerk kommt,
6 sind dort schon $\frac{1}{3}$ der ursprünglichen Energie verloren gegangen.“

7 Lea mag es kaum glauben: „Ja, wie viel der eingesteckten Energie
8 kommt dann überhaupt noch als Licht bei mir an?“



www.netzwerk-lernen.de

Die Hälfte von der Hälfte ist ein Viertel.

$$\frac{1}{2} \text{ von } \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

Die Hälfte von zwei Drittel ist ein Drittel.

$$\frac{1}{2} \text{ von } \frac{2}{3} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 3} = \frac{1}{3}$$

Drei Viertel von zwei Fünftel ist?

Lösungsschritte

- 1 Frage? (siehe Zeilen 7 und 8 der Aufgabe)
- 2 Frage: Wie viel der ursprünglichen Energie (Primärenergie) wird in Licht umgewandelt?
- 3 Unterstreiche das Wichtigste in der Aufgabe!
- 4 gehen $\frac{19}{20}$ der Energie beim Leuchten der Glühlampe verloren.
- 5 Und wenn die Energie aus einem Kohlekraftwerk kommt,
- 6 sind dort schon $\frac{1}{3}$ der ursprünglichen Energie verloren gegangen."
- 7 Die ursprüngliche Energie ist das Ganze.
- 8 Wie viel vom Ganzen wird gleich im Kraftwerk verbraucht? (siehe Zeile 6)
- 9 $\frac{1}{3}$ vom Ganzen werden gleich im Kraftwerk verbraucht.
- 10 Wie viel bleibt dann noch übrig?
- 11 $\frac{2}{3}$ bleibt dann noch übrig. (Denn das Ganze sind $\frac{1}{1}$. Und $\frac{1}{1} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$.)
- 12 Wie viel von diesem Drittel geht dann noch verloren? (Zeile 4)
- 13 $\frac{19}{20}$ gehen verloren.
- 14 Wie viel kommt dann noch als Licht an?
- 15 $\frac{1}{20}$ kommt noch an. Denn das Ganze sind $\frac{2}{3}$ und $\frac{2}{3} - \frac{19}{30} = \frac{1}{30}$
- 16 Berechne also $\frac{1}{20}$ von $\frac{1}{3}$ (das vorher übrig geblieben ist).
- 17 Rechnung: $\frac{1}{20}$ von $\frac{1}{3} = \frac{1}{20} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 1}{20 \cdot 3} = \frac{1}{60}$
- 18 Antwort: Von der ursprünglichen Energie wird nur $\frac{1}{60}$ in Licht umgewandelt.

