

Verkaufszahlen

Es ist uns gelungen, die Verkaufszahlen zu halten!

Die Verkaufszahlen unseres Unternehmens sind im Jahr 2007 um 20% gesunken, nach einer intensiven Werbekampagne aber im darauf folgenden Jahr wieder um 20% angestiegen.

Ist die Behauptung „Es ist uns gelungen, die Verkaufszahlen zu halten!“ im Zusammenhang mit der Beschreibung mathematisch richtig?

Begründe deine Antwort.

Möglicher Lösungsweg

1. Möglichkeit:

Ich nehme einen konkreten Umsatz an, z. B. 100 € so ergibt sich für 2007 ein Umsatz von 80 € und im darauffolgenden Jahr von $80 € + 80 € \cdot 0,2 = 96 €$, daher um 4 € weniger als im Jahr 2007. Daraus folgt: Nicht korrekt.

2. Möglichkeit:

Der Wechsel des Grundwerts –der neue Grundwert ist um 20 % kleiner als der alte –hat zur Folge, dass die Zunahme von 20 % in absoluten Zahlen weniger ausmacht, als die vorherige Abnahme um 20 %. Die tatsächlichen Verkaufszahlen sind also gesunken und die Schlagzeile ist falsch.

Hinweis: Nur anzumerken, dass sich der Grundwert geändert hat, reicht als Begründung nicht aus.

3. Möglichkeit:

Die Schüler/innen müssen wissen, dass „vermehrte um 20%“ durch die multiplikative Operation „mal $(1+20/100) = 1,2$ “ dargestellt werden kann, „vermindere um 20%“ durch die multiplikative Operation „mal $(1-20/100) = 0,8$ “. Dann kann z. B. in folgender Weise argumentiert werden:

Ich bezeichne den Umsatz mit U.

Die Veränderungen drücke ich aus durch $U \cdot 0,8$ und schließlich $U \cdot 0,8 \cdot 1,2 = U \cdot 0,96$ d.h. also eine Verminderung um 4% was gleichbedeutend ist mit dem Ergebnis, dass diese Schlagzeile nicht korrekt ist (nach Prof.Peschek).