



FRAGE

Wie haben die schlaun Bauern gerechnet? Warum funktioniert das?

ZIEL

argumentieren, Regeln formulieren

MATERIAL

Taschenrechner, Auftrag

BESCHREIBUNG

Von russischen Bauern, so sagt man, ist eine recht eigenwillige Multiplikationsmethode überliefert. Sie rechneten nach folgendem Rezept: Schreibe die beiden Zahlen, die multipliziert werden müssen nebeneinander. Halbiere die linke Zahl und ignoriere einen allfälligen Rest. Verdopple die rechte Zahl. Schreibe die beiden Ergebnisse je darunter und fahre fort, bis Du links bei 1 angelangt bist. Markiere nun alle Paare mit einer ungeraden Zahl links und addiere die entsprechenden Zahlen rechts. Das Summe ergibt das gesuchte Produkt.

- Funktioniert dieses Verfahren für alle Zahlen?
- Berechne mit dem gleichen Verfahren 13·17, 166·125 und 64·51 und überprüfe die Ergebnisse mit dem Taschenrechner.
- Kannst du eine Erklärung für das Verfahren finden?

DIFFERENZIERUNG

Beispiel

```

167 · 52  52
83 · 104 104
41 · 208 208
20 · 416
10 · 832
5 · 1'664 1'664
2 · 3'328
1 · 6'656 6'656
      =====
167 · 52 = 8'684
=====

```

Für das Produkt x·y zweier Zahlen gilt $x \cdot y = (x/2) \cdot (2y)$ falls x gerade ist. Ist x ungerade, so geht in diesem Schritt ein y verloren. Diese "verlorenen" Reste werden am Schluss addiert.

EINORDNUNG

Ablage	Sprachen und Modelle, die Fachsprache verwenden
Schuljahre	4 - 8
Zeitaufwand	länger, Lektion, Lernziel,
Anforderungen	zusätzlich
Sozialformen	Einzelarbeit, Partnerarbeit

STICHWÖRTER

Algorithmus, Bauer, Distributivgesetz, dividieren, multiplizieren, Rechenregel, Rest, Taschenrechner, Russland

LITERATUR

Bolt, B.: Die zweite mathematische Fundgrube. Stuttgart 1989, S.91-92
Padberg, F.: Didaktik der Arithmetik. Mannheim 1992, S.224-226