



Entdeckungen am Malkreuz

Fokus:

Multiplikative Zusammenhänge entdecken und nutzen, um das Lösen von Malaufgaben der Form $E \cdot ZE$ stellenweise im kleinen Malkreuz weiter zu festigen

Voraussetzungen:

Zur verständigen Ausführung der Übungen sollten die Kinder ...

- Malaufgaben im Malkreuz lösen können. (*Übungen 1-4 dieses Moduls*)

So geht es:

Bei dieser Übung sind die Aufgaben folgendermaßen strukturiert:

- Es gibt immer zwei Malaufgaben (z. B. $3 \cdot 65$ und $7 \cdot 65$), deren Ergebnisse anschließend addiert werden (*hier* $195 + 455 = 650$).
- Die beiden ersten Zahlen der Malaufgaben ergeben als Summe immer 10 (*hier* $3 + 7 = 10$).
- Die zweite Zahl der beiden Malaufgaben ist immer gleich (*hier* 65).

$3 \cdot 65 = 195$
$7 \cdot 65 = 455$
$195 + 455 = 650$
$\rightarrow 10 \cdot 65 = 650$

Addiert man das Ergebnis der ersten Malaufgabe und das Ergebnis der zweiten Malaufgaben (*hier* $195 + 455 = 650$), erhält man immer das Zehnfache der zweiten Zahl der beiden Malaufgaben (*hier* $10 \cdot 65 = 650$).

Diese Struktur kann auch von den Kindern bei dieser Übung entdeckt und in ähnlicher Weise beschrieben werden.

1. Lassen Sie das Kind dafür zunächst die beiden Aufgaben $3 \cdot 65$ und $7 \cdot 65$ nacheinander im Malkreuz notieren und ausrechnen.
2. Bitten Sie das Kind dann die Ergebnisse der beiden Malkreuze zu addieren:

•	60	5	
3	180	15	
			195

•	60	5	
7	420	35	
			455

$195 + 455 = 650$





Entdeckungen am Malkreuz

3. Lassen Sie das Kind auch diese Aufgabenpaare nacheinander im Malkreuz ausrechnen und die Ergebnisse addieren:

$$\begin{array}{cccc} 4 \cdot 65 & 8 \cdot 65 & 1 \cdot 65 & 7 \cdot 65 \\ 6 \cdot 65 & 2 \cdot 65 & 9 \cdot 65 & 3 \cdot 65 \end{array}$$

4. Fragen Sie das Kind anschließend: „Was fällt dir auf?“

Sollte dem Kind nichts auffallen, können folgende Fragen oder Impulse hilfreich sein:

- „Schau dir die Aufgaben noch einmal ganz genau an. Was ist gleich? Was ist verschieden?“
- „Schau dir die zweiten Zahlen der Malaufgaben noch einmal an.“
- „Schau dir die ersten Zahlen der Malaufgaben noch einmal an.“
- „Vergleiche alle Endergebnisse miteinander.“
- „Vergleiche das Endergebnis (der letzten Plusaufgabe) mit der zweiten Zahl der Malaufgaben.“

5. Lassen Sie das Kind als nächstes die beiden Aufgaben $6 \cdot 34$ und $4 \cdot 34$ im Malkreuz notieren und es dann vor dem Rechnen vermuten, wie das Endergebnis lautet. Bitten Sie es dann die Vermutung zu begründen und diese anschließend zu überprüfen, indem es die Malaufgaben ausrechnet.

6. Lassen Sie das Kind noch einige weitere Aufgabenpaare dieser Art finden, die es durch Ausrechnen im Malkreuz überprüft.

Varianten:

- Die erste Zahl bleibt gleich, die zweite Zahl ergibt zusammen immer 100: „Rechne die Ergebnisse von $3 \cdot 45$ und $3 \cdot 55$ zusammen. Was fällt dir auf?“
- Nennen Sie dem Kind ein Endergebnis der Form HZE mit einer Null an der Einerstelle (z. B. 340, 850, ...) und lassen Sie das Kind Malkreuz-Paare finden, deren Ergebnisse addiert die gesuchte Zahl ergeben. (Hier gibt es mehrere Möglichkeiten, z. B. $4 \cdot 34$ und $6 \cdot 34$, $8 \cdot 34$ und $2 \cdot 34$, usw.)

Benötigtes Material:

- Vorlage „Aufgabenpaare“ (3x ausdrucken) (S. 3)





Vorlage „Aufgabenpaare“

<table border="1"><tr><td>•</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	•												<table border="1"><tr><td>•</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	•											
•																									
•																									
$\underline{\quad\quad\quad} + \underline{\quad\quad\quad} = \underline{\quad\quad\quad}$																									

<table border="1"><tr><td>•</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	•												<table border="1"><tr><td>•</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	•											
•																									
•																									
$\underline{\quad\quad\quad} + \underline{\quad\quad\quad} = \underline{\quad\quad\quad}$																									

<table border="1"><tr><td>•</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	•												<table border="1"><tr><td>•</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	•											
•																									
•																									
$\underline{\quad\quad\quad} + \underline{\quad\quad\quad} = \underline{\quad\quad\quad}$																									

<table border="1"><tr><td>•</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	•												<table border="1"><tr><td>•</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	•											
•																									
•																									
$\underline{\quad\quad\quad} + \underline{\quad\quad\quad} = \underline{\quad\quad\quad}$																									

