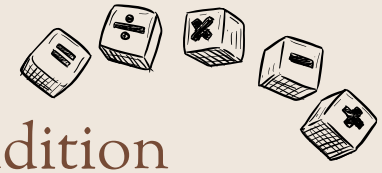
Mathematik

Von der Grundschule in die Mittelschule



Addition

Mögliche halbschriftliche Strategien:

- Schrittweise
- Stellenwerte Extra
- Vereinfachen
- Hilfsaufgabe

Schriftliche Addition

Halbschriftliches Addieren: Mögliche Rechenwege am Beispiel 38 + 54

- „Stellenwerte extra": 30 + 50, 8 + 4, 80 + 12 oder 8+4, 30 + 50, 80 + 12
- „Schrittweise": 38 + 50, 88 + 4 oder 38 + 4, 42 + 50 oder 38 + 2, 40 + 50, 90 + 2
- Mischform aus „Stellenwerte etwa" und „Schrittweise": 30 + 50, 80 + 8, 88 + 4
- „Vereinfachen/Zehnervorteil": 40 + 54, 94 – 2 (= Hilfsaufgabe)
- „Vereinfachen durch gegensinniges Verändern, Konstanz der Summe": 38 + 54 = 40 + 52

Subtraktion

Mögliche halbschriftliche Strategien:

- Schrittweise
- Stellenwerte Extra
- Vereinfachen
- Hilfsaufgabe
- Ergänzen

Schriftliche Subtraktion

- Ergänzen als Auffüllen oder
- Ergänzen als Erweitern oder
- Wegnehmen mit Entbündeln/ Umtauschen

Halbschriftliches Subtrahieren: Mögliche Rechenwege am Beispiel 92 – 38

- „Stellenwerte extra": 90 – 30, 2 – 8 = -6 („noch 6 weg"), 60 – 6
- „Schrittweise": 92 – 30, 62 – 8 oder 92 – 8, 84 – 30 oder 92 – 2, 90 – 30, 60 – 6
- Mischform aus „Stellenwerte etwa" und „Schrittweise": 90 – 30, 60 + 2, 62 – 8
- „Vereinfachen/Zehnervorteil":92 – 40, 52 + 2 (= Hilfsaufgabe)
- „Vereinfachen durch gleichsinniges Verändern, Konstanz der Differenz": 92 – 38 = 94 – 40
- „Ergänzen": 38 + 2 = 40, 40 + 52 = 92; also 54 oder 38 + 50 = 88, 88 + 4 = 92, also 54 (diese Aufgabe lädt nicht unbedingt zum Ergänzen ein)

So arbeiten wir in der Grundschule...

- Die Frage nach dem Warum-> Kinder sollen mathematisch begründen können z.B. Warum verschiebt sich das Komma?
- Querverbindungen zwischen den halbschriftlichen und schriftlichen Strategien schaffen und erklären.
- Flexibles Anwenden von Rechenstrategien (schriftlich, halbschriftlich oder im Kopf?)
- Dieses Material nutzen wir: Dienes- Material, Geld, Stellenwerttafeln, Malkreuze, Vierhunderterpunktefeld...

Nützliche Links:

https://mahiko.dzlm.de/zahlraum-bis-1000000-%C3%BCberblick

https://pikas.dzlm.de/

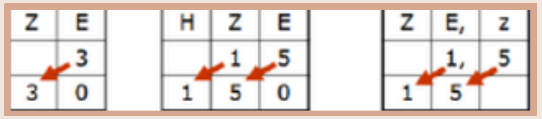
https://primakom.dzlm.de/node/282

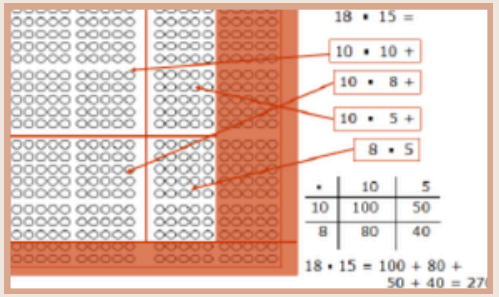
https://kira.dzlm.de/node/616

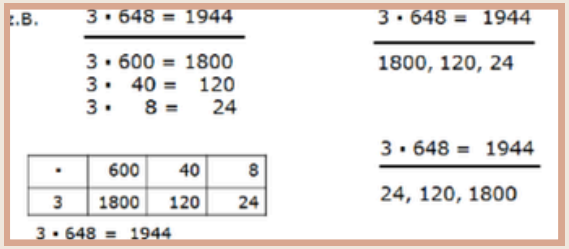
Multiplikation

Mögliche halbschriftliche Strategien:

- Stellenwerte Extra
- Assoziativgesetz
- Distributivgesetz vor allem mit dem Malkreuz
- Gesetz der gegensinnigen Veränderung
- Hilfsaufgabe







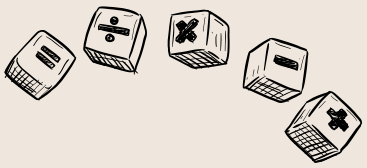
Divison

Mögliche halbschriftliche Strategien:

- Distributivgesetz
- Hilfsaufgabe

Distributivgesetz:	**Hilfsaufgabe:**
396 : 4 = **99**	396 : 4 = **99**
360 : 4= 90	400 : 4= 100
36 : 4 = 9	4 : 4 = 1
90 + 9 = **99**	100 - 1 = **99**

Folgende Inhalte wurden von der GS in die MS verschoben:



(nach Absprache in der Fachgruppensitzung am 27.02.23 und laut Beschluss Nr. 9 Schuljahr 2022_23 vom 17.05.23

Bereich Zahl

Grundschule

- Schriftliche Addition verstehen und anwenden
- Schriftliche Subtraktion verstehen und anwenden
- Flexible Nutzung aufgabenadäquater Lösungswege und Lösungsstrategien, z.B. abwägen und entscheiden, ob reines Kopfrechnen, halbschriftliches Kopfrechnen oder schriftliches Rechnen (nur Addition und Subtraktion) vorteilhaft ist
- Rechenwege nachvollziehbar kommunizieren, darstellen, vergleichen und beurteilen
- Schätzen und Überschlagen: erwartete Ergebnisse ermitteln

Mittelschule

- Schriftliche Multiplikation verstehen und anwenden
- Schriftliche Division in der ausführlichen Schreibweise verstehen und anwenden
- Flexible Nutzung aufgabenadäquater Lösungswege und Lösungsstrategien, z.B. abwägen und entscheiden, ob reines Kopfrechnen, halbschriftliches Kopfrechnen oder schriftliches Rechnen vorteilhaft ist
- Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln

Bereich Größen

So arbeiten wir in der Grundschule...

Übersetzungen	/	/	/	KILO	HEKTO	DEKA	/	DEZI	ZENTI	MILLI
Stellenwerte	M	HT	ZT	T	H	Z	E	z	h	t
Längen				km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Gewichte	t			kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
Hohlmaße				kl	hl	dal	l	dl	cl	ml

Grundschule

- Flächen von Rechtecken und Quadraten durch Auslegen mit Einheitsquadraten ermitteln, auf dieser Basis (etwa durch Einzeichnen eines Rasters) auch anders begrenzte Flächen näherungsweise bestimmen

Mittelschule

- m^2, dm^2, cm^2 und mm^2 als Maßeinheiten zur Bestimmung von Flächeninhalten kennen
- Modellvorstellungen zu m^2, dm^2, cm^2 und mm^2 entwickeln bzw. festigen und darauf aufbauende Bezugsgrößen zum Schätzen von Flächen nutzen
- Auf Basis des Auslegens von Flächen mit Einheitsquadraten verstehen, dass je 100 kleinere Einheiten der Maßreihe m^2, dm^2, cm^2 und mm^2 genau 1 nächstgrößere Flächeneinheit ergeben