Lernzettel - Division mit Rest

Klasse: Klasse 3

Teilen kennst du aus dem Alltag. Manchmal geht eine Aufgabe nicht auf. Dann bleibt ein Rest.

Einstieg: Die Gummibärchen

Ida hat 14 Gummibärchen und möchte sie gerecht an 4 Kinder verteilen. Jedes Kind bekommt zuerst 1, dann 2, dann 3 Gummibärchen. Jetzt sind 12 verteilt. Es bleiben 2 Gummibärchen übrig, aber man kann sie nicht mehr gerecht teilen. Die Aufgabe geht nicht auf, es bleibt ein Rest. In der Mathematik schreibst du das so: 14 : 4 = 3 Rest 2. In diesem Kapitel lernst du, wie du solche Aufgaben sicher löst, den Rest kontrollierst und bei Sachaufgaben sinnvoll antwortest.

Was bedeutet Teilen?

Definition: Division

Teilen heißt gerecht verteilen. Das Zeichen : heißt „geteilt durch“. 12 Gummibärchen für 3 Kinder: 12 : 3 = 4.

Regel

Teilen und Malnehmen gehören zusammen. Weil 3 · 4 = 12 ist, ist 12 : 3 = 4. Aus jeder Malaufgabe entstehen zwei Geteiltaufgaben: 24 : 4 = 6 und 24 : 6 = 4.

Beispiel 1: Mit dem Einmaleins teilen

Rechne 36 : 9.

Frage: Welche Zahl mal 9 ist 36? Es ist 4, denn 4 · 9 = 36. Also 36 : 9 = 4.

Teilen mit Rest

Definition: Rest

Der Rest ist das, was beim Teilen übrig bleibt. Du verteilst 14 Murmeln an 4 Kinder. Jedes Kind bekommt 3. Das sind 12 Murmeln. Zwei bleiben übrig. Du schreibst: 14 : 4 = 3 Rest 2.

So gehst du vor: Teilen mit Rest

1. Suche die größte Malaufgabe mit dem Teiler, die nicht über der Zahl liegt.

2. Schreibe das Ergebnis der Division auf.
3. Rechne: Zahl minus Malergebnis. Das ist der Rest.
4. Prüfe: Der Rest ist kleiner als der Teiler.

Beispiel 2: 14 : 4

Rechne 14 : 4 mit Rest.

Aufgabe	Passende Malaufgabe	Rest
14 : 4	3 · 4 = 12	2
23 : 5	4 · 5 = 20	3
47 : 6	7 · 6 = 42	5

3 · 4 = 12 liegt nicht über 14. 4 · 4 = 16 ist schon zu groß. Rechne 14 − 12 = 2. Also 14 : 4 = 3 Rest 2.

Beispiel 3: 47 : 6

Rechne 47 : 6 mit Rest.

7 · 6 = 42. Dann 47 − 42 = 5. Also 47 : 6 = 7 Rest 5.

Regel und Probe

Regel

Der Rest ist immer kleiner als der Teiler. Beim Teilen durch 4 kann der Rest nur 0, 1, 2 oder 3 sein. Richtig ist 17 : 4 = 4 Rest 1, falsch ist 17 : 4 = 3 Rest 5.

Regel

Die Probe: Ergebnis mal Teiler, dann plus Rest. Bei 47 : 6 = 7 Rest 5 rechnest du 7 · 6 = 42 und 42 + 5 = 47. Das ist die Ausgangszahl.

Größere Zahlen

Merke

Bei 80 : 4 rechnest du 8 Zehner : 4 = 2 Zehner, also 20. Bei 250 : 5 sind es 25 Zehner : 5 = 5 Zehner, also 50.

Beispiel 4: Zerlegen

Rechne 75 : 4.

Zerlege 75 in 40 + 35. Es gilt 40 : 4 = 10 und 35 : 4 = 8 Rest 3. Zusammen ist das 18

Rest 3. Probe: 18 · 4 = 72 und 72 + 3 = 75.

Sachaufgaben mit Rest

Beispiel 5: Auto fahren

25 Kinder fahren Auto. In ein Auto passen 4 Kinder. Wie viele Autos brauchst du?

25 : 4 = 6 Rest 1. Du brauchst 7 Autos, weil das letzte Kind auch mitfahren muss.

Beispiel 6: Band schneiden

Ein Meter Band wird in Stücke zu 30 cm geschnitten. Wie viele Stücke bekommst du?

100 : 30 = 3 Rest 10. Du bekommst 3 Stücke, 10 cm bleiben übrig.

Verteilen und Aufteilen

Definition: Zwei Arten des Teilens

Beim Verteilen weißt du, auf wie viele Kinder die Sachen verteilt werden, und fragst nach dem Anteil für ein Kind. Beim Aufteilen weißt du, wie viele Sachen in eine Gruppe kommen, und fragst nach der Anzahl der Gruppen. Beide Fragen rechnest du mit derselben Geteiltaufgabe.

Beispiel 7: 24 Kekse

24 Kekse werden verteilt oder aufgeteilt. Rechne beide Fälle.

Verteilen auf 6 Kinder: 24 : 6 = 4. Jedes Kind bekommt 4 Kekse. Aufteilen in Tüten mit je 4 Keksen: 24 : 4 = 6. Du brauchst 6 Tüten. Die Rechnung gehört zu derselben Malaufgabe 4 · 6 = 24.

Der Rest in der Sachaufgabe

Beispiel 8: Murmeln in Beutel

Tom hat 50 Murmeln. In jeden Beutel passen 8 Murmeln. Wie viele Beutel kann er füllen?

50 : 8 = 6 Rest 2, denn 6 · 8 = 48 und 50 − 48 = 2. Tom kann 6 Beutel ganz füllen. Zwei Murmeln bleiben übrig. Antwortsatz: Tom füllt 6 Beutel, 2 Murmeln bleiben übrig.

Beispiel 9: Der Rest braucht einen Platz

38 Kinder fahren mit dem Bus. In eine Reihe passen 4 Kinder. Wie viele Reihen werden gebraucht?

38 : 4 = 9 Rest 2. Neun Reihen sind voll, die letzten 2 Kinder brauchen noch eine zehnte Reihe. Es werden 10 Reihen gebraucht. Hier musst du aufrunden.

Große Zahlen zerlegen

Beispiel 10: 96 : 6

Rechne 96 : 6.

Zerlege 96 in 60 und 36, weil du beide Zahlen gut durch 6 teilen kannst. 60 : 6 = 10 und 36 : 6 = 6. Zusammen: 10 + 6 = 16. Probe: 16 · 6 = 96.

Achtung: Reihenfolge und Rest

Bei der Geteiltaufgabe darfst du die Zahlen nicht tauschen: 12 : 3 = 4, aber 3 : 12 geht nicht auf. Prüfe außerdem immer, ob der Rest kleiner als der Teiler ist. Bei 29 : 6 = 4 Rest 5 ist alles richtig. Bei 29 : 6 = 3 Rest 11 stimmt etwas nicht, denn 6 passt noch einmal in den Rest hinein.

Wusstest du das? Das Geteiltzeichen

Das Zeichen ÷ wurde im Jahr 1659 von Johann Rahn in einem Algebrabuch verwendet. Heute schreiben wir in der Schule meistens den Doppelpunkt. Er erinnert an einen Bruchstrich mit einem Punkt oben und einem Punkt unten.

Merke: Das Wichtigste auf einen Blick

- Teilen heißt gerecht verteilen oder fragen, wie oft eine Zahl in eine andere hineinpasst. Das Zeichen : heißt „geteilt durch“.
- Teilen und Malnehmen gehören zusammen: Aus 6 · 4 = 24 entstehen 24 : 4 = 6 und 24 : 6 = 4.
- Geht das Teilen nicht auf, bleibt ein Rest. Du schreibst zum Beispiel 14 : 4 = 3 Rest 2.
- Der Rest ist immer kleiner als der Teiler. Beim Teilen durch 4 kann der Rest nur 0, 1, 2 oder 3 sein.
- Die Probe: Ergebnis mal Teiler plus Rest ergibt wieder die Ausgangszahl.
- Große Zahlen zerlegst du in passende Teile: 96 : 6 = 60 : 6 + 36 : 6 = 10 + 6 = 16.
- Bei Sachaufgaben überlegst du, was mit dem Rest passiert: Manchmal brauchst du einen Platz mehr (aufrunden), manchmal bleibt der Rest einfach übrig.

Achtung

Ein zu großer Rest ist falsch. Kontrolliere immer, ob der Rest kleiner als der Teiler ist. Der Teiler steht hinter dem Geteilt-Zeichen: 14 : 4, nicht 4 : 14. In Sachaufgaben darfst du den Rest nicht vergessen.

Ottos Tipp

Male die Aufgabe mit Punkten und Kreisen. Du siehst sofort, wie viele Punkte übrig bleiben!