

## Dezimalbruchrechenkasten Anleitung

### **Anwendung:**

Mit dem Dezimalbruchrechenkasten können Additionen und Subtraktionen durchgeführt werden. Zur Einführung können Legeübungen zum Kennenlernen der Dezimalbrüche gemacht werden.

Der Kasten enthält verschiedene farbige Holzwürfelchen. Diese haben die selbe Funktion, wie die Marken des Markenspieles – sie stellen den Wert 1 des jeweiligen Stellenwertes dar.

Die ebenfalls beiliegenden Zifferntafeln fungieren wie der Zahlenkarten-Satz – hiermit werden einzelne Zahlen oder z.B. Rechenergebnisse in Zifferschreibweise dargestellt.

Das Rechenbrett dient zur Übersicht und Orientierung, sowie zum Ablegen der Holzwürfelchen beim Rechnen.

### **Übungen zum Kennenlernen**

Zum Kennenlernen des Materials wird ein blauer Würfel für den Stellenwert 0,1 aus dem Kasten genommen und in die Spalte 0,1 auf das Rechenbrett gelegt. Hierbei wird betont: „Das ist Null-Komma-Eins“. Danach folgt das Würfelchen für 0,01 („Das ist Null-Komma-Null-Eins“). Ebenso wird mit den restlichen Würfelchen verfahren.

Nun werden die entsprechenden Zahlenkarten für 0,1 – 0,01 – 0,001 etc. auf dem Tisch ausgelegt. Ihnen werden die Würfelchen vom Brett zugeordnet.

Als weitere Übung kann das Neunerspiel auf die Dezimalzahlen übertragen werden. Beginnend bei 0,000 001 wird ein grünes Würfelchen in die entsprechende Spalte gelegt und die Zahl benannt. Ein weiteres Würfelchen wird hinzugelegt und der nun ausliegende Wert benannt (0,000 002). Danach folgen die weiteren Würfelchen (immer den ausliegenden Wert benennen). Beim letzten Würfelchen wird der Übergang von 0,000 009 zu 0,000 01 verdeutlicht. Es werden nochmals alle zehn ausliegenden Würfel nacheinander abgezählt („eins, zwei, drei, vier...zehn – Umtausch“). Danach werden die Zehn Würfelchen vom Brett entfernt und gegen ein 0,000 01-Würfelchen eingetauscht.

Mit diesem und allen weiteren Stellenwerten wird ebenso verfahren. Zuerst nacheinander die Würfelchen auslegen und den aktuell ausliegenden Wert benennen, nach dem letzten Würfel folgt der Umtausch in den nächsthöheren Stellenwert.

### **Addition ohne Umtausch**

Beispielrechnung:  $0,4 + 0,27 =$

Das Material wird wie folgt ausgelegt:

Für 0,4 werden 4 Holzwürfelchen in die Spalte 0,1 auf das Rechenbrett gelegt. Mit etwas Abstand darunter werden 2 Würfelchen in die Spalte 0,1 und 7 in die Spalte 0,01 gelegt. Nun werden die Würfel innerhalb der Stellenwerte zusammengeschoben. In der Spalte 0,1 liegen nun 6 Würfelchen, in der Spalte 0,01 liegen 7 Würfelchen aus. Das Ergebnis 0,67 kann nun abgelesen werden.

## Dezimalbruchrechenkasten Anleitung

### Addition mit Umtausch

Beispielrechnung:  $0,049 + 0,082 =$

Das Material wird wie folgt ausgelegt:

Für 0,049 werden 4 Holzwürfelchen in die Spalte 0,01 und 9 Würfelchen in die Spalte für 0,001 auf das Rechenbrett gelegt. Mit etwas Abstand darunter werden 8 Würfelchen in die Spalte 0,01 und 2 in die Spalte 0,001 gelegt. Nun werden die Würfel innerhalb der Stellenwerte zusammengeschoben. In der Spalte 0,01 liegen nun 12 Würfelchen, in der Spalte 0,001 liegen 11 Würfelchen aus. Jetzt muss getauscht werden. Begonnen wird in der Spalte 0,001. Hier werden zehn Würfelchen in ein 0,01er Würfelchen getauscht, welches entsprechend auf das Brett gelegt wird. Im nächsten Stellenwert werden zehn Würfelchen in ein 0,1er Würfelchen getauscht, das ebenfalls entsprechend ausgelegt wird.

Das Ergebnis 0,131 kann nun abgelesen werden.

### Subtraktion ohne Umtausch

Beispielrechnung:  $0,847 - 0,310 =$

Die entsprechenden Würfel für 0,847 werden auf dem Brett ausgelegt.

Nun werden 0,310 abgezogen, d.h. die im Stellenwert 0,001 ausliegenden 7 Würfelchen bleiben unberührt, da ja Null abgezogen werden. Von den im Stellenwert 0,01 ausliegenden 4 Würfelchen wird 1 abgezogen (entweder ganz nach unten ans Ende des Brettes „gezogen“ oder vom Brett genommen und zur Seite gelegt) und von den 8 ausliegenden 0,1er Würfelchen werden 3 subtrahiert. Die verbleibenden Würfelchen zeigen nun das Ergebnis 0,537 an.

### Subtraktion mit Umtausch

Beispielrechnung:  $0,847 - 0,152 =$

Die entsprechenden Würfel für 0,847 werden auf dem Brett ausgelegt.

Von den 7 im Stellenwert 0,001 ausliegenden Würfeln werden 2 abgezogen. Im Stellenwert 0,01 liegen nur 4 Würfel, d.h. es können keine 5 abgezogen werden. Hierzu wird ein Würfelchen des nächstgrößeren Stellenwertes (0,1) in zehn 0,01er Würfelchen getauscht. Von den nun ausliegenden 14 Würfeln werden 5 abgezogen. Im Stellenwert 0,1 wird 1 subtrahiert.

An den verbleibenden Würfelchen kann das Ergebnis 0,695 abgelesen werden.