

Wilder Würfel 1

1. Jede Gruppe darf zweimal den Würfel werfen. Addiert die beiden Zahlen und sucht das Ergebnis in den Kreisen. Tragt die beiden Zahlen ein. Wer hat zuerst alle Kreise ausgefüllt?

2. Welche zwei Kreise habt ihr zuletzt erwürfelt? Markiert diese beiden Felder mit einem roten Stift.

3. Vergleicht eure Ergebnisse mit der anderen Gruppe. Waren das bei der anderen Gruppe die gleichen Kreise?

4. Aus welchen Zahlen wurden die Summen gebildet? Welche Möglichkeiten gibt es noch? Tragt in die Tabelle ein:

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5. Bei welcher Summe gibt es die meisten Möglichkeiten? Erklärt, warum das so ist.

Wilder Würfel 1 – Infos für Lehrkräfte

Das Produkt

Der Wilde Würfel ist so konstruiert, dass Mengen in ständig wechselnder Anordnung erfasst werden müssen. Auf jeder Würfelseite befinden sich 16 Vertiefungen, in die sich die 1 bis 6 Kugeln unterschiedlich verteilen. Nach jedem Würfeln entstehen neue Teilmengen. Die simultane Mengenerfassung wird so geschult. Die Spielenden verstehen, wie eine Menge gebildet oder aufgeteilt wird und können sich dies konkret vorstellen. Zudem lernen sie, Teilmengen zusammenzufügen und einfache mathematische Operationen durchzuführen.

Wilder Würfel aus Kunststoff; Kantenlänge ca. 4,5 cm. Wilder Würfel maxi aus EVA Schaumstoff und Acrylglas; Kantenlänge 21 cm.

Didaktische Begründung

Bei dem Zufallsexperiment mit zwei Würfeln oder zwei Durchgängen mit einem Würfel ergeben sich 36 Möglichkeiten. Beide Augenzahlen werden getrennt gezählt. Daraus folgt, dass die Wahrscheinlichkeit, das Ergebnis 2 und 12 zu würfeln, am kleinsten, die 7 zu würfeln am größten ist.

Dieses Arbeitsblatt richtet sich an lernstarke Erstklässler und Kinder der 2. Klasse. Im Sinne der Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich¹ werden bei den Kindern allgemeine und inhaltliche mathematische Kompetenzen geschult. Im Bereich der allgemeinen mathematischen Kompetenzen werden die Schülerinnen und Schüler angeleitet, mathematisch zu argumentieren, zu begründen und auf kommunikativem Weg mathematische Probleme zu lösen. Sie müssen Zusammenhänge erkennen, ihren Lösungsweg erklären und dies tabellarisch darstellen. Inhaltlich bewegen sich die Aufgaben im Bereich Zahlen und Operationen, konkret in der Addition und Zahlenzerlegung und der Kombinatorik (Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit).

Einsatz im Unterricht: Das Arbeitsblatt kann – je nach Anzahl der vorhandenen Würfel – in Partner- oder Gruppenarbeit bearbeitet werden. Jede Partei erhält eine Kopie des Arbeitsblatts. Benötigt wird mindestens ein Wilder Würfel, den jede Mannschaft jeweils zweimal würfeln darf.

Lösungen

Zu Aufgabe 1: Es sind unterschiedliche Ergebnisse möglich (da 7 z.B. 3 + 4 und 2 + 5 ergeben kann).

Zu Aufgabe 2: Aufgrund der Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung sind dies die Felder, die 2 und 12 ergeben, ggf. auch noch 3 oder 11.

Zu Aufgabe 3: Ein Experiment wird umso aussagekräftiger, je häufiger es durchgeführt wird. Je mehr Ergebnisse es gibt, desto eher beträgt das Ergebnis 2 und 12.

Zu Aufgabe 4:

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	2+6	3+6	4+6	5+6	6+6
+	2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	3+5	4+5	5+5	6+5	+
+	+	3+1	3+2	3+3	3+4	4+4	5+4	6+4	+	+
+	+	+	4+1	4+2	4+3	5+3	6+3	+	+	+
+	+	+	+	5+1	5+2	6+2	+	+	+	+
+	+	+	+	+	6+1	+	+	+	+	+

Zu Aufgabe 5: Beim Ergebnis 7 gibt es die meisten Kombinationsmöglichkeiten. Da der Würfel nur bis zur Ziffer 6 geht, sinkt die Anzahl der Kombinationen danach wieder.

¹ http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_10_15-Bildungsstandards-Mathe-Primar.pdf