MATHE · SPICKZETTEL ZUM AUSDRUCKEN

Mittelwert, Median, Modus und Spannweite

Mittelwert (arithmetisches Mittel, Durchschnitt)

Mittelwert = Summe aller Werte : Anzahl der Werte

Beispiel: 7, 9, 6, 10, 8 → Summe 40, Anzahl 5 → **40 : 5 = 8**

Geht es nicht glatt auf, rundest du erst am Ende, meist auf zwei Stellen nach dem Komma.

Median (Zentralwert)

1. Werte der Größe nach sortieren. 2. Zählen. 3. Die Mitte finden.

Ungerade Anzahl: Der Wert in der Mitte ist der Median. 5, 8, 10, **12**, 15, 18, 23 → **12**

Gerade Anzahl: Mittelwert der beiden mittleren Werte. 7, 9, **11**, **14**, 16, 21 → **(11 + 14) : 2 = 12,5**

Bei ungerader Anzahl n steht der Median an der Stelle (n + 1) : 2, bei 25 Werten also an der 13.

Modus (Modalwert)

Der Wert, der am häufigsten vorkommt. 36, 37, 37, **38**, **38**, **38**, 39, 40 → **38**

Zwei Werte gleich oft: zwei Modalwerte. Jeder Wert nur einmal: kein Modus.

Spannweite

Spannweite = größter Wert – kleinster Wert

Schulweg 5 bis 23 Minuten → **23 – 5 = 18** Minuten

Häufigkeitstabelle (Notenspiegel)

Note mal Anzahl rechnen, alles addieren, durch die Zahl aller Kinder teilen:

Note	1	2	3	4	5	6	Summe
Anzahl	2	6	8	5	3	1	**25**
Note · Anzahl	2	12	24	20	15	6	**79**

Durchschnitt: **79 : 25 = 3,16**. Median: der 13. Wert, eine **3**. Modus: **3**.

Wann nimmst du was?

Deine Daten	Besser geeignet
Werte ähnlich, keine Ausreißer	Mittelwert
Einzelne extreme Werte (Ausreißer)	Median
Die Gesamtsumme ist wichtig	Mittelwert
Wörter statt Zahlen, zum Beispiel Lieblingsfarben	Modus

Typische Fehler

Median aus der unsortierten Liste genommen · bei gerader Anzahl nur einen Wert gewählt · Häufigkeiten vergessen · die Null weggelassen · gleiche Werte nur einmal notiert

MATHE · ÜBUNGEN

Jetzt du: acht Aufgaben

Name: _____ Datum: _____ Schreib bei jeder Aufgabe den Rechenweg auf.

1. Berechne den Mittelwert von 3, 6, 9, 2 und 5.

2. Bestimme den Median von 15, 4, 11, 8 und 20.

3. Bestimme den Median von 6, 2, 9 und 5.

4. Bestimme den Modus von 1, 4, 4, 2, 4 und 3.

5. Bestimme die Spannweite von 31, 18, 25, 40 und 22.

6. Notenspiegel: 1 Kind hat eine 1, 4 Kinder eine 2, 6 Kinder eine 3, 3 Kinder eine 4 und 1 Kind eine 5. Berechne den Durchschnitt (auf zwei Stellen nach dem Komma gerundet) und den Median.

7. Fünf Kinder üben in einer Woche 10, 12, 11, 13 und 54 Minuten Vokabeln. Berechne Mittelwert und Median. Welcher Wert zeigt besser, was typisch ist?

8. Tim hat in fünf Runden im Durchschnitt 6 Punkte. In vier Runden hatte er 4, 7, 5 und 8 Punkte. Wie viele Punkte hatte er in der fünften Runde?

Die Lösungen stehen auf Seite 3. Erst selbst rechnen, dann vergleichen.

Lösungen zum Arbeitsblatt

1. 3 + 6 + 9 + 2 + 5 = 25, dann 25 : 5 = **5**.

2. Sortiert: 4, 8, 11, 15, 20. Median: **11**.

3. Sortiert: 2, 5, 6, 9. (5 + 6) : 2 = **5,5**.

4. Die 4 kommt dreimal vor. Modus: **4**.

5. 40 − 18 = **22**.

6. 1 · 1 + 2 · 4 + 3 · 6 + 4 · 3 + 5 · 1 = 44, 15 Kinder, 44 : 15 ≈ **2,93**. Median: der 8. Wert. Bis Note 2 sind es 5 Kinder, bis Note 3 schon 11. Der Median ist **3**.

7. Mittelwert: 100 : 5 = **20** Minuten. Sortiert: 10, 11, 12, 13, 54. Median: **12** Minuten. Der Median passt besser, die 54 ist ein Ausreißer.

8. Summe bei fünf Runden: 5 · 6 = 30. Bisher: 4 + 7 + 5 + 8 = 24. 30 − 24 = **6** Punkte.