

TimeTEX

Flexible Tabelle „Flexitable“

Multiplikation

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Einführung

Das genialste und einfachste Konzept, um Kinder beim Lernen des Einmaleins zu unterstützen.

Eine biegeweiche und faltbare Kunststofftabelle mit senkrechten und waagrechten Reihen, die es den Kindern erlauben, die Tabelle regelmäßig wieder und wieder zusammen zu falten, ohne dass diese Schaden nimmt – für eine Lebensdauer, welche die von Produkten aus Papier oder Pappe bei weitem übersteigt.

Alle verwendeten Materialien entsprechen der EU Spielzeugrichtlinie EN71-3.



www.timetex.com

TimeTEX HERMEDIA Verlag GmbH
Ländenstraße 10 · 93339 Riedenburg · Germany
TimeTEX AT · Linz | TimeTEX CH · Büsingen

Achtung!
Nicht für Kinder unter 36 Monaten geeignet.
Herauslösbare Kleinteile.
Erstickungsgefahr.



Wie funktioniert es?

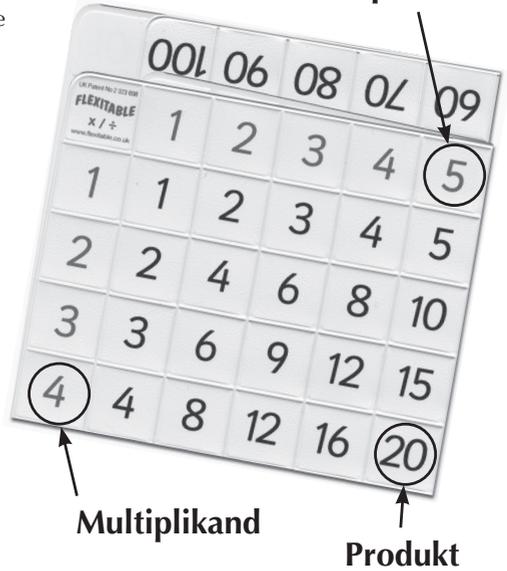
Die Zahlen, die entlang der obersten Zeile des Rasters verlaufen, sind in rot gehalten, wie die Zahlen, welche sich senkrecht in der linken Spalte befinden.

Diese roten Zahlen funktionieren wie Multiplikatoren und Multiplikanden in Multiplikationen bzw. wie Divisoren und Quotienten in Divisionen.

1. In der obersten Zeile sucht man die Zahl 5.
2. Dann faltet man die Tabelle senkrecht von oben nach unten, hinter der Zahl 5.
3. Auf der zusammengefalteten Tabelle sucht man nun auf der linken, senkrechten Spalte die Zahl 4.
4. Man faltet nun die Tabelle zusätzlich waagrecht unter dieser Reihe.
5. In der rechten Ecke befindet sich die Lösung, 20!

$$5 \times 4 = 20$$

Multiplikator



Multiplikand

Produkt



Originell!!



Genial!!

Inhalt

1. Finde das Produkt/ den Quotienten
2. Wie viele Faktoren?
3. Wie viele Faktoren? Spiel
4. Finde das Vielfache
5. Finde den Quotienten
6. Finde den Divisor
7. Der fehlende Faktor
8. Finde die Quadratzahl
9. Quadratwurzeln
10. Zahlenmuster
11. Größter gemeinsamer Teiler
12. Kleinstes gemeinsames Vielfaches
13. Brüche auf den kleinstmöglichen Term vereinfachen
14. Weitere Vorschläge für Unterrichtsaktivitäten

Weitere Möglichkeiten mit Flexitable

1. Finde das Produkt/den Quotienten

Materialien: Flexitable und Multiplikationslernkarten/ Divisionslernkarten (optional)

Stellen Sie eine Multiplikations- /Divisionsaufgabe bzw. nutzen Sie dafür die Lernkarten und die Schüler müssen daraufhin das Produkt/ den Quotienten finden. Hat ein Kind das entsprechende Produkt/ den entsprechenden Quotienten gefunden, so kann es dieses Ergebnis anhand der hochgehaltenen Flexitable belegen.

2. Wie viele Faktoren?

Legen Sie ein Produkt, wie beispielsweise die Zahl 12 fest und die Kinder sollen daraufhin so viele Faktoren für 12 wie möglich ermitteln.

Faktoren von 12 sind diejenigen Zahlen, durch die 12 ohne verbleibenden Rest geteilt werden kann.

Die Kinder müssen hierfür umgekehrt vorgehen, indem Sie zuerst das Produkt haben und erst dann die möglichen Faktoren bestimmen.

Erstellen Sie eine Liste aller von den Kindern gefundenen Faktoren.

Stellen Sie im Folgenden Fragen, wie:

„Was sagt euch das über die Zahl?“ oder „Haben alle Zahlen dieselbe Anzahl an Faktoren?“

Beispiele: Die Faktoren von 12 sind 1, 2, 3, 4, 6 und 12.

3. Wie viele Faktoren? Spiel

Ziel: Am Ende des Spiels die meisten Punkte zu erzielen. Punkte erhält man für jeden richtig bestimmten Faktor. Dieses Spiel ist für zwei Spieler bzw. zwei Teams gedacht.

Materialien: Flexitable und kleine Markierungen, wie Spielsteine bzw. Knöpfe, welche die erzielten Punkte darstellen sollen.

a. Spieler 1 bestimmt ein Produkt und alle seine Faktoren, welche auf der Flexitable gefunden werden können.

Beispiele: 20 (2 und 10), (4 und 5); der Spieler erhält 4 Punkte, 1 Punkt je richtigem Faktor.

Spieler 1 notiert das Produkt und dessen Faktoren auf einem separaten Blatt Papier und verdeckt das jeweils ausgewählte Produkt mit einer entsprechenden Markierung, wo immer es auf dem Flexitable auftaucht, sodass dieses nicht mehr ausgewählt werden kann.

b. Spieler 2 ermittelt ein Produkt und alle seine Faktoren, die sich auf der Flexitable befinden.

Beispiele: 24 (2 und 12), (3 und 8), (4 und 6) – dieser Spieler erhält 6 Punkte.

Spieler 2 notiert das Produkt und dessen Faktoren auf einem separaten Blatt Papier und verdeckt das jeweils ausgewählte Produkt mit einer entsprechenden Markierung, wo immer es auf dem Flexitable auftaucht, sodass dieses nicht mehr ausgewählt werden kann.

c. Das Spiel wird so lange weitergeführt, bis alle Faktoren ermittelt wurden.

d. Sieger wird der Spieler mit den meisten Punkten.

4. Finde das Vielfache

Sie können das Verständnis für das Vielfache stärken, indem Sie die Schüler eine Zahl wie beispielsweise 3 auswählen lassen und sie anschließend entlang einer Zeile und/ oder einer Spalte die zugehörigen Vielfache ermitteln.

Lassen Sie die Kinder das Ergebnis überschlagen, während sie die Vielfache bestimmen.

Beispiele: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 etc.

Die Schüler werden in der Lage sein, ein Muster zu erkennen und entsprechend Vielfache für die jeweilige Zahl nennen zu können, welche nicht auf der Flexitable aufgeführt sind.

Beispiele: 33, 36, 39, 42 etc.

5. Finde den Quotienten

Geben Sie einen Dividenten und einen Divisor vor und lassen Sie die Klasse anschließend den Quotienten ermitteln.

Beispiele:

Der Divident ist 42 und der Divisor 7, was ist der Quotient?

Der Divident ist 27 und der Divisor 3, was ist der Quotient?

Der Divident ist 40 und der Divisor 8, was ist der Quotient?

Der Divident ist 56 und der Divisor 8, was ist der Quotient?

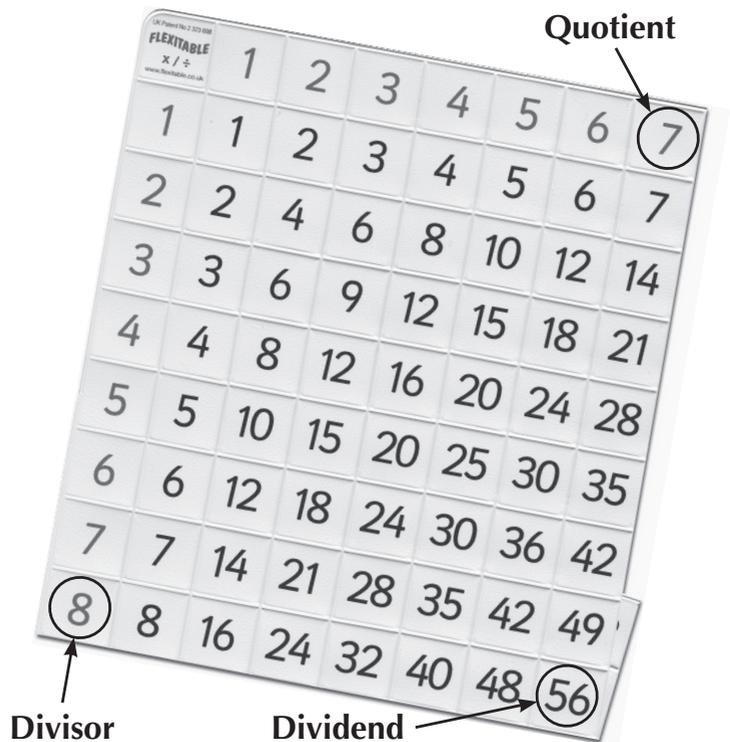
So wie die Aufgaben genannt werden, notieren Sie die Aufgabe sinnbildlich, sodass die Kinder anfangen, ihren Wortschatz an die symbolische Darstellung anzugleichen.

Beispiele:

$$42 \div 7 = ? \quad 27 \div 3 = ?$$

$$40 \div 8 = ? \quad 56 \div 8 = ?$$

$$56 \div 8 = 7$$



6. Finde den Divisor

Geben Sie einen Dividenden und einen Quotienten vor und lassen Sie die Klasse anschließend den Divisor ermitteln.

Beispiele:

Der Dividend ist 24 und der Quotient 3, was ist der Divisor?

Der Dividend ist 45 und der Quotient 9, was ist der Divisor?

Der Dividend ist 18 und der Quotient 3, was ist der Divisor?

So wie die Aufgaben genannt werden, notieren Sie die Aufgabe sinnbildlich, sodass die Kinder anfangen, ihren Wortschatz an die symbolische Darstellung anzugleichen.

Beispiele: $24 \div ? = 3$ $45 \div ? = 9$ $18 \div ? = 3$

Hinweis: Lösungen zu Multiplikationsaufgaben sind im blauen Abschnitt, Lösungen zu Divisionsaufgaben im roten Abschnitt der Flexitable vorzufinden.

7. Der fehlende Faktor

Lassen Sie die Kinder wissen, dass Sie einen Faktor und das Produkt vorgeben.

Die Schüler müssen nun den anderen Faktor bestimmen und die pädagogische Fachkraft soll die Aufgabe notieren, indem sie das „x“-Symbol verwendet.

Beispiele:

Ein Faktor ist 8, das Produkt ist 32.

Wie lautet der gesuchte Faktor? $8 \times ? = 32$

Ein Faktor ist 7, das Produkt ist 35.

Wie lautet der gesuchte Faktor? $7 \times ? = 35$

Ein Faktor ist 2, das Produkt ist 12.

Wie lautet der gesuchte Faktor? $2 \times ? = 12$

8. Finde die Quadratzahl

Lassen Sie die Kinder auf der Flexitable Quadratzahlen erkunden, indem Sie auf selbiger weitere Quadrate ermitteln.

Zeigen Sie ihnen das erste Quadrat, 4.

Beschreiben Sie, dass das Quadrat aus 4 Quadraten auf der Flexitable besteht.

Lassen Sie es die Kinder aufschreiben.

Die Kinder sollen nun die Tabelle auf weitere Quadrate untersuchen.

Sie können nun mit der Flexitable experimentieren, indem sie diese zusammenfalten bzw. wieder aufklappen.

Sie müssen darüberhinaus sicherstellen, dass die gefundenen Quadrate gleichermaßen den waagrechten und senkrechten, roten Reihen entsprechen.

Die weiteren Quadrate auf der Flexitable sind 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81 und 100.

Lassen Sie die Schüler nun die Faktoren für die Quadrate bestimmen.

Stellen Sie Fragen, wie:

„Was fällt euch bezüglich der Position der Quadrate auf der Flexitable auf?“

(Sie sind diagonal angeordnet).

„Was fällt euch bezüglich der Faktoren der Quadrate auf?“

(Sie sind allesamt doppelt).

Beglückwünschen Sie die Kinder für das Auffinden der Quadratzahlen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

9. Quadratwurzeln

Lassen Sie die Kinder die Quadratwurzel der Zahl ermitteln, indem Sie das Quadrat vorgeben.

Beispiele:

Was ist die Quadratwurzel von 36? (6)

Was ist die Quadratwurzel von 25? (5)

Was ist die Quadratwurzel von 9? (3)

Fragen Sie beispielsweise: „Was ist die Quadratwurzel einer Zahl?“

(Die Quadratwurzel einer Zahl ist ein Faktor. Man nennt sie Quadratwurzel, weil es nur einen Faktor gibt, nämlich dieselbe Zahl mit sich selber multipliziert.)

$$\sqrt{9} = 3$$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

10. Zahlenmuster

Lassen Sie die Kinder alle Muster festhalten, die Sie auf der Flexitable finden können. Ermutigen Sie sie, bei ihrer Suche nach neuen Mustern kreativ zu sein.

Beispiele:

Die Vielfachen von 5 enden immer mit 0, wenn 5 mit einer geraden Zahl multipliziert wird. Wenn man 5 mit einer ungeraden Zahl multipliziert, enden die Vielfachen von 5 stets mit 5.

In der 9er Reihe sind die Zahlen, welche an der hinteren Stelle des Produktes stehen, jedes Mal um 1 kleiner, als das Produkt der vorherigen Gleichung.

$9 \times 1 = 9$, $9 \times 2 = 18$, $9 \times 3 = 27$... 36, 45, 54, etc.

11. Größter gemeinsamer Teiler

Ermutigen Sie die Kinder, anhand der Tabelle beim Vereinfachen der Brüche, die jeweils größten gemeinsamen Teiler zu ermitteln. Der größte gemeinsame Teiler ist der größte Teiler, den zwei Zahlen gemeinsam haben.

Beispiele:

Finden Sie den größten gemeinsamen Teiler von 8 und 12.

Bestimmen Sie zunächst die Faktoren von 8, indem Sie das Produkt von 8 auf der Flexitable auffinden und diese dann waagrecht entlang der Zeile und senkrecht entlang der Spalte falten. Lassen Sie die Kinder anschließend anhand derselben Methode wie für die Zahl 8, die Faktoren von 12 ermitteln. Die Kinder können nun feststellen, dass der größte gemeinsame Teiler für die Zahlen 8 und 12, die Zahl 4 ist.

Die Faktoren von 8 sind 1, 2, 4 und 8.

Die Faktoren von 12 sind 1, 2, 3, 4, 6 und 12.

12. Kleinstes gemeinsames Vielfaches

Die Kinder können anhand der Flexitable auch das kleinste gemeinsame Vielfache bestimmen.

Das kleinste gemeinsame Vielfache ist die kleinste Zahl außer 0, welche ein Vielfaches von zwei oder mehr gegebenen Zahlen ist. Ein Vielfaches ist das Produkt zweier Zahlen.

Beispiele:

Ermitteln Sie das kleinste gemeinsame Vielfache von 2 und 3.

Bestimmen Sie zunächst die Vielfachen von 2, indem Sie die Zahl 2 in der obersten, roten Zeile der Flexitable auffinden. Falten Sie die Tabelle entlang der Spalte und notieren Sie alle Vielfache von 2 auf einem Blatt Papier – 2, 4, 6, 8, etc.

Lassen Sie die Kinder nun nach demselben Prinzip die Vielfachen von 3 ermitteln.

Notieren Sie abermals die entsprechenden Vielfachen auf einem Blatt Papier.

Die Kinder können nun ihre Auflistungen durchsehen und feststellen, dass 6 das kleinste gemeinsame Vielfache von 2 und 3 ist.

Vielfache von 2 sind 2, 4, 6, 8, 10, 12, etc.

Vielfache von 3 sind 3, 6, 9, 12, 15, etc.

13. Brüche auf den kleinstmöglichen Term vereinfachen

Beginnen Sie mit einem einfachen Beispiel, sodass die Kinder rasch ein Verständnis für das Muster entwickeln.

Beispiele:

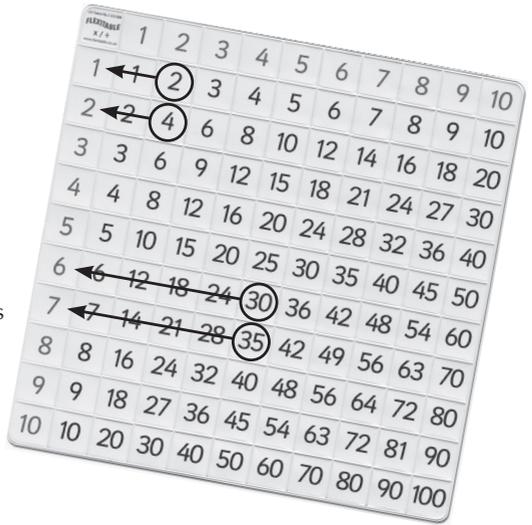
Ermitteln Sie $\frac{2}{4}$ im weißen Abschnitt der Flexitable.

Lassen Sie die Kinder nun - mit Hilfe ihrer Finger, wenn nötig - die jeweiligen Reihen, auf welchen sich die Zahlen des Bruches $\frac{2}{4}$ befinden nach links zu der Spalte mit den beiden, zugehörigen roten Zahlen abfahren.

Sie werden feststellen, dass $\frac{1}{2}$ der kleinstmögliche, vereinfachte Term für $\frac{2}{4}$ ist.

Die Kinder sollen nun entsprechend für den Bruch $\frac{30}{35}$ verfahren.

Sie werden in der Folge feststellen, dass durch das Abfahren der beiden Zeilen zur roten Spalte hin, der kleinstmöglich vereinfachte Term ist.



14. Weitere Vorschläge für Unterrichtsaktivitäten

Materialien: Flexitable, wasserlösliche Marker bzw. abwischbare Stifte und transparente Folien

Lassen Sie die Kinder die Folien über ihre Flexitable legen und mit Hilfe der abwischbaren Marker können diese Muster einzeichnen bzw. Lösungen kennzeichnen etc.

FLEXITABLE™

© 2005 Flexitable Limited

www.timetex.com

TimeTEX HERMEDIA Verlag GmbH ·
Ländenstraße 10 · 93339 Riedenburg · Germany
TimeTEX AT · Linz | TimeTEX CH · Büsingen