

## Was? Multiplizieren

# 9er-Finger-Einmaleins

## Wozu?

Das kleine 9er-Einmaleins mit den 10 Fingern lernen.

## Wie?

1. Beide Hände mit ausgestreckten Fingern zeigen nach oben.
2. Die Daumen zeigen nach außen (Handflächen zum Gesicht).
3. Der linke Daumen stellt die 1 dar, der rechte Daumen die 10.
4. Den Finger beugen, der mit 9 multipliziert werden soll.
5. Jetzt zählen Sie die ausgestreckten Finger rechts vom gebeugten Finger (= Einer vom Ergebnis).
6. Jetzt zählen Sie die ausgestreckten Finger links vom gebeugten Finger (= Zehner vom Ergebnis).

**Beispiel:  $3 \times 9$**

*3ten Finger beugen  
für  $3 \times 9$*

**2** ← *Finger links* | *Finger rechts* → **7**

**Ergebnis: 27**

## Übung:

Das kleine 9er-Einmaleins mit den Händen durchprobieren.

## Was? Multiplizieren

**Ergänzungstrick**

## Wozu?

Multiplizieren von 2-stelligen Zahlen im gleichen Zehneraum. Die Einer der beiden Faktoren ergänzen sich auf 10.

Sehr leicht im Kopf zu rechnen, weil man sich keine Überträge merken muss. Daher kann man auch gleich mit den Tausendern bzw. Hundertern beim Aufsagen des Ergebnisses beginnen.

## Wie?

1. Die zwei 2-stelligen Faktoren untereinander schreiben.
2. Die Zehner mit der nächsthöheren Zahl multiplizieren und darunterschreiben oder gleich aufsagen.
3. Die Einer multiplizieren und das Ergebnis darunterschreiben oder gleich aufsagen.

Diese Aufgaben können auch mit dem „Kreuzweise-Trick“ (Seite ...) gelöst werden.

**Beispiel 1: 22 x 28**

Die Zehner der beiden Faktoren müssen gleich sein  $\left\{ \begin{array}{c} 22 \\ \times 28 \end{array} \right\}$  Die Summe der Einer muss 10 ergeben

$(2 \times [\text{nächsthöhere Zahl von } 2 =] 3)$   $(2 \times 8)$   
 $\left\{ \begin{array}{c} 6 \quad 16 \end{array} \right\}$



## Was? Quadrieren

**Quadrieren allgemein**

## Wozu?

Quadrieren von zweistelligen Zahlen.

Geht auch mit dem Kreuzweise-Trick (siehe Seite ...)

## Wie?

1. Einen der beiden Faktoren auf den nächsten Zehner abrunden.
2. Die Einer, die man abgezogen hat, auf den Faktor draufaddieren.
3. Aus 2-stellig mal 2-stellig wird nun 2-stellig mal 1-stellig (die Null wird am Ergebnis nur noch hingehängt).
4. Den Einer quadrieren und dann noch aufs Ergebnis draufaddieren.
5. Genauso geht es auch mit aufrunden (siehe Beispiel 3).

Beispiel 1:  $21^2$ 

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 \text{-1} \\
 \nearrow \\
 21 \\
 \searrow \\
 \text{+1}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 20 \\
 22
 \end{array}
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{l}
 (2 \times 22) + 1^2 = \\
 \text{aus 2-stellig mal 2-stellig} \\
 \text{wird 1-stellig mal 2-stellig;} \\
 \text{hintenhin noch eine 0;} \\
 \text{schon fertig}
 \end{array}$$

$$(440) + 1 = \underline{\underline{441}}$$

Beispiel 2:  $34^2$ 

$34$ 
  
 $-4$   $30$ 
  
 $+4$   $38$ 
  
 $(3 \times 38) + 4^2 =$ 
  
*aus 2-stellig mal 2-stellig*
  
*wird 1-stellig mal 2-stellig;*
  
*hintenhin noch eine 0;*
  
*schon fertig*
  
 $(1140) + 16 = \underline{\underline{1156}}$

Beispiel 3:  $36^2$ 

$36$ 
  
 $+4$   $40$ 
  
 $-4$   $32$ 
  
 $(4 \times 32) + 4^2 =$ 
  
*aus 2-stellig mal 2-stellig*
  
*wird 1-stellig mal 2-stellig;*
  
*hintenhin noch eine 0;*
  
*schon fertig*
  
 $(1280) + 16 = \underline{\underline{1296}}$

Übung ohne Übertrag:

1a)  $11^2$

1b)  $12^2$

1c)  $13^2$

1d)  $31^2$

Übung mit Übertrag:

2a)  $42^2$

2b)  $33^2$

2c)  $35^2$

2d)  $56^2$

Lösung:

1a) 121

1b) 144

1c) 169

1d) 961

2a) 1764

2b) 1089

2c) 1225

2d) 3136

1a) 121

1b) 144

1c) 169

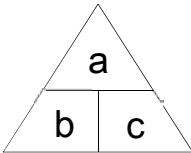
1d) 961

## Was? Beispiele

**Idiotendreieck**

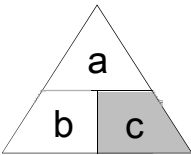
## Wie?

1. Schreibe die Formel in ein Dreieck.



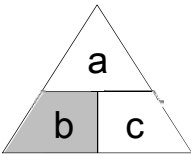
$$a = bc$$

2. Brauchst du die Größe  $c$ , dann schau dir die Position der restlichen Größen in deinem Dreieck an. Du erkennst sofort, wie du die Formel hinschreiben musst.



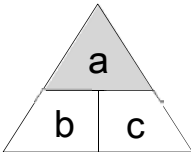
$$c = \frac{a}{b}$$

3. Die Formel für  $c$  geht dann so:



$$b = \frac{a}{c}$$

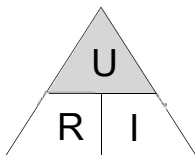
4. Die Formel für  $b$ . Auch ganz simpel!



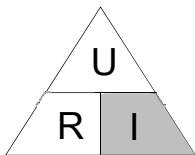
$$a = bc$$

### Beispiel: Ohm'sches Gesetz

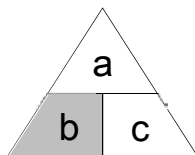
$U = R \times I$ ;  $U =$  Spannung;  $I =$  Stromstärke;  
 $R =$  elektrischer Widerstand



$$U = R * I$$



$$I = \frac{U}{R}$$

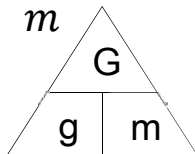
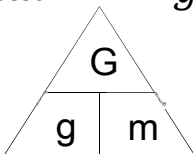
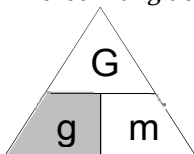


$$R = \frac{U}{I}$$

### Übung:

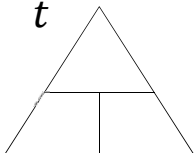
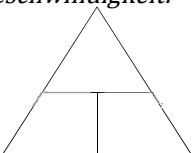
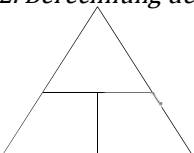
1. Berechnung der Masse:

$$g = \frac{G}{m}$$



Formel:  $g = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $G = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  
 $g =$  Ortskraft;  $G =$  Gewichtskraft,  $m =$  Masse

2. Berechnung der Geschwindigkeit:  $v = \frac{s}{t}$



Formel:  $v = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $s = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $t = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  
 $v =$  Geschwindigkeit;  $s =$  Weg;  $t =$  Zeit (time)

## Was? Beispiele

# LaGeiss-Methode

Eine Weiterentwicklung der Schlüsselwortmethode. Benannt nach den Bestsellerautoren Helmut **Lange** und Oliver **Geisselhart**.

## Wozu?

Vokabeln schneller lernen und länger behalten.

## Wie?

Jede Vokabel ist gehirngerecht mit dem Bild ihrer Übersetzung verknüpft. Indem man sich diese meist lustigen Szenen vor dem inneren Auge vorstellt, wird die neue Vokabel gemerkt. So kann man sich spielerisch und völlig mühelos 100 und mehr Vokabeln in nur einer Stunde merken und diese auch langfristig behalten.

Die daraus entstehenden Fragen zum Bild können in zwei Richtungen benutzt werden: Deutsch – Fremdsprache und Fremdsprache – Deutsch.

Lies die folgenden Beispiele aufmerksam durch und versuche dir das Bild bzw. die Szene so konkret wie nur möglich vorzustellen, so als wäre es Wirklichkeit. Reale Szenen würde man so schnell nicht vergessen. Schließe am besten dabei deine Augen und verweile bei jedem Bild ca. 10 Sekunden.

### Beispiele für 5 Englischvokabeln:

1. Ein **Ruder** mit einem **Ohr** als Ruderblatt (oar – Ruder).
2. Wenn man mit dem **Zauberstab** die **Wand** berührt, kann man durch diese hindurchgehen (wand – Zauberstab).
3. Tarzan schenkt **Jane** eine **Kette** (chain – Kette).
4. Der **Adler** frisst einen **Igel** (eagel – Adler).
5. Im **Park bellen** die Hunde (bark – bellen).

(Beispiele aus dem Buch: „Schieb das Schaf“ von Oliver Geisselhart und Helmut Lange; mvg-Verlag)