

Einstieg: Scherzaufgaben zur Dreisatzrechnung

Der Osterhase hat dieses Osterfest wieder sehr viele Eier ausgetragen. Damit das reibungslos funktioniert, ist es sehr wichtig, ganz genau zu planen, wie viele Hühner für ihn Eier legen müssen.

1. Eineinhalb Hühner legen am Tag drei Eier.

Wie viele Eier legen drei Hühner pro Tag?

· 2	1,5 Hühner	3 Eier
	3 Hühner	___ Eier

Antwort:



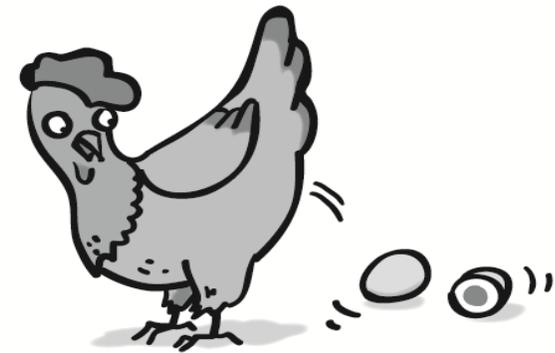
1,5 Hühner legen 3 Eier pro Tag. Also legen doppelt so viele Hühner doppelt so viele Eier

Einstieg: Scherzaufgaben zur Dreisatzrechnung

Der Osterhase hat dieses Osterfest wieder sehr viele Eier ausgetragen. Damit das reibungslos funktioniert, ist es sehr wichtig, ganz genau zu planen, wie viele Hühner für ihn Eier legen müssen.

1. Eineinhalb Hühner legen am Tag drei Eier.
Wie viele Eier legen drei Hühner pro Tag?

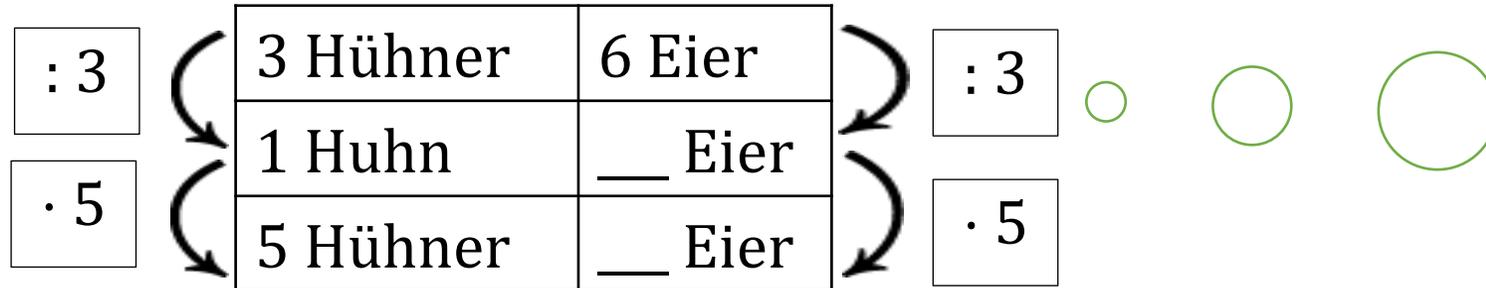
· 2	1,5 Hühner	3 Eier
	3 Hühner	<u>6</u> Eier



Antwort: **Drei Hühner legen pro Tag sechs Eier.**

Wir multiplizieren beide Seiten mit 2 und erhalten 6 Eier.

2. Drei Hühner legen pro Tag sechs Eier.
Wie viele Eier legen fünf Hühner am Tag?



Antwort:

Wir suchen uns eine Basis, von der aus wir auf 5 Hühner schließen können. Also teilen wir beide Seiten durch 3 um zu erfahren, wie viele Eier 1 Huhn pro Tag legt.

Jetzt wissen wir, dass 1 Huhn am Tag 2 Eier legt und können wiederum beide Seiten mit 5 multiplizieren um herauszubekommen, wie viele Eier 5 Hühner legen.

2. Drei Hühner legen pro Tag sechs Eier.
Wie viele Eier legen fünf Hühner am Tag?

$: 3$	3 Hühner	6 Eier	$: 3$
	1 Huhn	<u>2</u> Eier	
$\cdot 5$	5 Hühner	<u>10</u> Eier	$\cdot 5$

Antwort: **Fünf Hühner legen pro Tag zehn Eier.**

Das ist dann unser
Ergebnis.

3. Zwei Hühner brauchen für fünf Eier 35 Stunden.

Wie lange brauchen zwei Hühner für 14 Eier?

:	5 Eier	<u>35</u> Stunden	:
.	1 Ei	__ Stunden	.
	__ Eier	__ Stunden	

Wir wissen, dass 5 Eier in 35 Stunden gelegt werden und tragen diesen Wert hier ein.

Antwort:

Jetzt überlegen wir uns, wie lange es dauert, dass 1 Ei gelegt wird. Dazu müssen wir von 5 Eier auf 1 Ei schließen und somit beide Seiten durch 5 teilen.

3. Zwei Hühner brauchen für fünf Eier 35 Stunden.

Wie lange brauchen zwei Hühner für 14 Eier?

: 5	5 Eier	<u>35</u> Stunden	: 5
	1 Ei	<u>7</u> Stunden	
.	<u> </u> Eier	<u> </u> Stunden	.

Das ergibt dann 7
Stunden für 1 Ei

Antwort:

Wir wollen wissen wie
lange zwei Hühner für 14
Eier brauchen. Also
müssen wir von 1 Ei auf
14 Eier schließen. Das
machen wir, indem wir
beide Seiten mit 14
multiplizieren.

3. Zwei Hühner brauchen für fünf Eier 35 Stunden.

Wie lange brauchen zwei Hühner für 14 Eier?

$\div 5$	5 Eier	<u>35</u> Stunden	$\div 5$
	1 Ei	<u>7</u> Stunden	
$\cdot 14$	<u>14</u> Eier	<u>98</u> Stunden	$\cdot 14$

Basis

$7 \cdot 14 = 98$;
Also brauchen sie
98 Stunden.

Antwort: **Zwei Hühner brauchen für 14 Eier 98 Stunden.**

Die Idee ist folgende: Wir haben ein bestimmtes Verhältnis gegeben und müssen dieses auf eine andere Basis umrechnen. Meistens tun wir uns mit der Basis 1 am leichtesten.

4. 14 Eier werden von zwölf Hühnern in zwei Tagen gelegt.

Wie viele Hühner legen dann in zwei Tagen 21 Eier?

:	14 Eier	12 Hühner	:
.	7 Eier	__ Hühner	.
.	21 Eier	__ Hühner	.

Hier haben wir 14 Eier und 12 Hühner. Wenn wir wieder als Basis 1 Ei wählen würden, müssten wir 12 durch 14 teilen, was etwas schwieriger ist.

Antwort:

Bei näherer Betrachtung der Zahlen, sehen wir, dass 14 und 21 Vielfache von 7 sind. Um auf 7 Eier zu kommen, müssen wir auch noch die 12 Hühner durch 2 teilen, was wunderbar funktioniert.

4. 14 Eier werden von zwölf Hühnern in zwei Tagen gelegt.

Wie viele Hühner legen dann in zwei Tagen 21 Eier?

$\div 2$	14 Eier	12 Hühner	$\div 2$
	7 Eier	<u>6</u> Hühner	
.	21 Eier	__ Hühner	.

Antwort:

Jetzt müssen wir nur noch die Tabelle fertig ausfüllen und um von 7 Eier auf 21 zu kommen die Zahl 7 mit 3 multiplizieren. Da wir diese Multiplikation immer auf beiden Seiten durchführen müssen, muss auch die 6 mit 3 multipliziert werden.

4. 14 Eier werden von zwölf Hühnern in zwei Tagen gelegt.

Wie viele Hühner legen dann in zwei Tagen 21 Eier?

$\div 2$	14 Eier	12 Hühner	$\div 2$
	7 Eier	<u>6</u> Hühner	
$\cdot 3$	21 Eier	<u>18</u> Hühner	$\cdot 3$

Das ist dann unser Ergebnis.

Antwort: In zwei Tagen legen 18 Hühner 21 Eier.

Da wir dazu immer eine Ausgangs-, eine Zwischen- und eine Endsituation haben, nennt man dieses Verfahren „Dreisatz“.
Oder man spricht von der „Schlussrechnung“, da man von einer auf die nächste Zeile schließt.

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50€ für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:

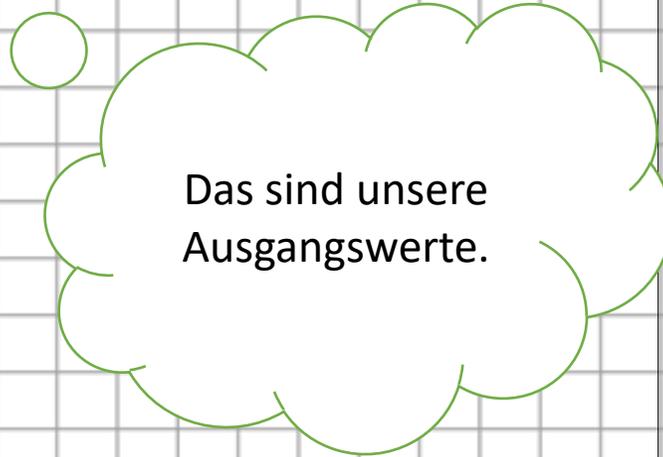
Wir überlegen uns, was wir haben und auf welchen Wert wir schließen wollen.

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

22.4.20

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50 € für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:



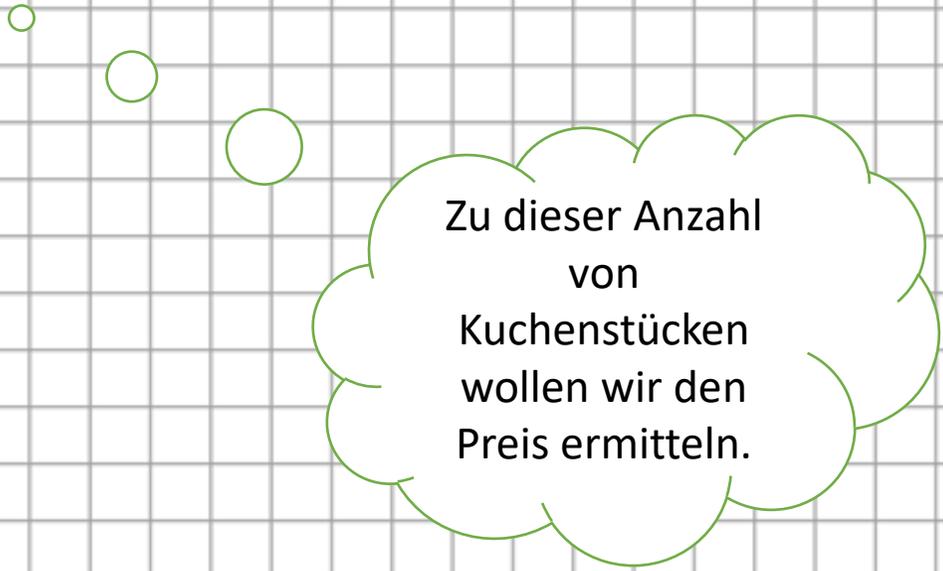
Das sind unsere
Ausgangswerte.

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

22.4.20

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50 € für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:



Zu dieser Anzahl
von
Kuchenstücken
wollen wir den
Preis ermitteln.

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50€ für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:

5 Stück Kuchen $\hat{=}$ 10,50€

entspricht

Die Ausgangssituation notieren wir in nebenstehender Schreibweise. Sprich: „5 Stück Kuchen entsprechen 10,50€“

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50€ für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:

<u>5</u>	Stück Kuchen	$\hat{=}$	<u>10,50€</u>
1	Stück Kuchen		

entspricht (with arrow pointing to the symbol)

Jetzt überlegen wir, wie wir auf den Preis eines Stückes kommen.

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50€ für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:

$$\begin{array}{l} \text{:5} \left(\begin{array}{l} \underline{5} \\ \rightarrow 1 \end{array} \right. \begin{array}{l} \text{Stück Kuchen} \\ \text{Stück Kuchen} \end{array} \end{array} \hat{=} \begin{array}{l} \underline{10,50€} \\ \hat{=} \end{array}$$

entspricht (arrow pointing to 10,50€)

Indem wir durch 5 teilen.

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50€ für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:

$$\begin{array}{l} \underline{:5} \left(\begin{array}{l} 5 \\ \hline 1 \end{array} \right. \begin{array}{l} \text{Stück Kuchen} \\ \text{Stück Kuchen} \end{array} \hat{=} \begin{array}{l} 10,50€ \\ \hline \end{array} \right) \underline{:5} \end{array}$$

↖ „entspricht“

Der Preis muss natürlich auch durch 5 geteilt werden.

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50€ für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:

$$\begin{array}{l} \underline{:5} \left(\begin{array}{l} 5 \text{ Stück Kuchen} \\ \hline 1 \text{ Stück Kuchen} \end{array} \right. \hat{=} \left. \begin{array}{l} 10,50\text{€} \\ \hline 2,10\text{€} \end{array} \right) \underline{:5} \end{array}$$

↑ „entspricht“

So viel kostet ein Stück Kuchen.

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50€ für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:

<u>:5</u>)	<u>5</u>	Stück Kuchen	$\hat{=}$	<u>10,50€</u>)	<u>:5</u>
		<u>1</u>	Stück Kuchen	$\hat{=}$	<u>2,10€</u>		
		<u>3</u>	Stück Kuchen				

entspricht (arrow pointing from 10,50€ to 1 Stück Kuchen)

Wir wollen aber wissen, wie viel 3 Stücke Kuchen kosten.

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50€ für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:

<u>:5</u>	}	5	Stück Kuchen	≙	<u>10,50€</u>	}	<u>:5</u>
		1	Stück Kuchen	≙	2,10€		
<u>·3</u>	}	3	Stück Kuchen				

← „entspricht“

Also wollen wir dreimal so viele Stücke...

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50 € für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:

<u>:5</u>	}	<u>5</u>	Stück Kuchen	$\hat{=}$	<u>10,50 €</u>	}	<u>:5</u>
		<u>1</u>	Stück Kuchen	$\hat{=}$	2,10 €		<u>:5</u>
<u>·3</u>	}	<u>3</u>	Stück Kuchen				<u>·3</u>

↙ „entspricht“ ↘

...die natürlich dreimal so teuer sind.

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50€ für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:

<u>:5</u>	}	5	Stück Kuchen	≙	<u>10,50€</u>	}	<u>:5</u>
		1	Stück Kuchen	≙	2,10€		<u>:3</u>
<u>·3</u>		3	Stück Kuchen	≙	<u>6,30€</u>		

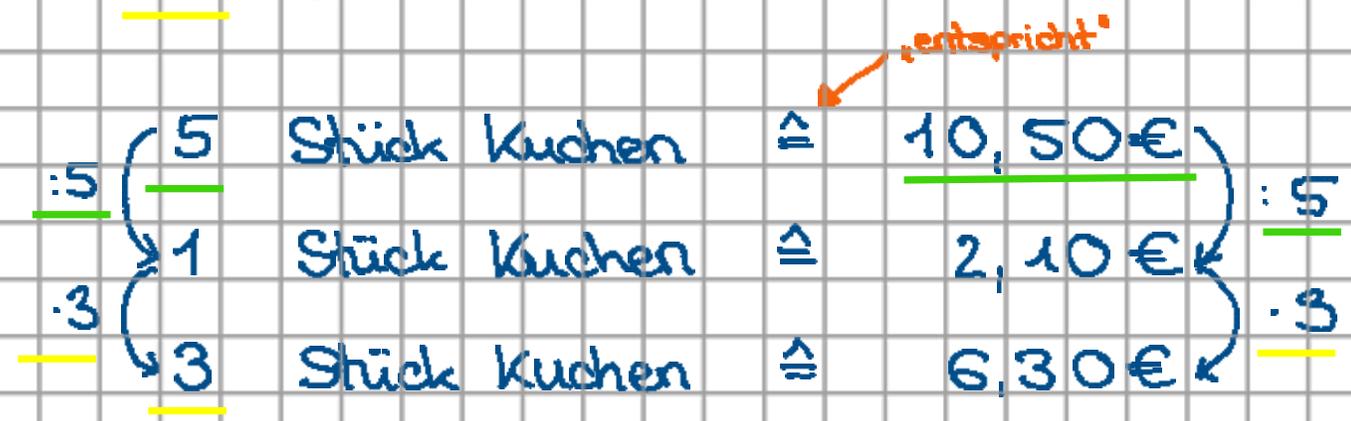
"entspricht"

Und dies ist dann unser Ergebnis.

V.4 Rechnen mit dem Dreisatz (Schlussrechnung)

Beispiel:

Aus dem Preis von 10,50 € für fünf Stück Kuchen wird der Preis für drei Stück Kuchen ermittelt:



Entspricht die Hälfte, das Doppelte, das Dreifache ... einer Größe dem Halben, dem Doppelten, dem Dreifachen der anderen Größe, kann man den Dreisatz sinnvoll anwenden.