PROFESSOR ERKLÄRBÄR

Serie Mathematik · Folge 2 · Grundlagen

MATHE

LEHRERINFO ZUM VIDEO

Brüche, Dezimalzahlen und Prozent – von ganz vorne

FACH	STUFE	DAUER	VIDEO
Mathematik	Klasse 6–7 · Repetition 8–10	12:25 min	youtube.com/@Erklaerbaer

01 Lernziele

Nach dem Video können die Schülerinnen und Schüler …

- erklären, was Zähler und Nenner eines Bruchs bedeuten, und Brüche an Kreis- und Balkenmodellen darstellen,
- gleichwertige Brüche durch Erweitern und Kürzen erzeugen und Brüche wie 1/3 und 1/4 begründet vergleichen,
- Brüche, Dezimalzahlen und Prozente ineinander umwandeln (Zähler : Nenner, „von hundert“),
- beliebige Prozentwerte mit dem 1-%-Trick berechnen und mit dem 10-%-Trick kontrollieren,
- Rabatt und neuen Preis unterscheiden und einen Anteil als Prozentsatz angeben.

02 Voraussetzungen

Teilen und Malnehmen im Kopf, Geldbeträge in Euro und Cent. Folge 1 der Serie (Minuszahlen) ist hilfreich, aber nicht nötig.

03 Ablauf des Videos

ZEIT	KAPITEL	INHALT UND PRAXISBEISPIEL
0:00	Einstieg	Pizza in vier Stücke · 15 % Rabatt auf ein Spiel für 80 € · Ident · Serien-Fahrplan
0:57	Was ist ein Bruch?	Zähler und Nenner an der Pizza · 3/4, 4/4 · nur gleich grosse Stücke · Milch, Viertelstunde, Elfmeter
1:49	Gleich viel, anders geschrieben	2/4 = 1/2 · Erweitern 3/4 = 6/8 · Kürzen PAUSE-FRAGE 1/3 oder 1/4?
2:47	Brüche als Kommazahlen	0,5 = 5/10 · 0,50 € = 50 ct · 3 : 4 = 0,75 · Komma trennt Ganze und Teile · Rezept

3:44	Prozent heisst von hundert	Hunderterfeld 25 % = 1/4 = 0,25 · wichtigste Prozente · Akku, Download · Mini-Check 1/5
4:44	Der 1-%-Trick	15 % von 80 € = 12 € · Kontrolle mit 10 % + 5 % · Kopfhörer · Trinkgeld
5:51	Rabatt und Anteil	25 % Rabatt: 20 € sind der Rabatt, nicht der Preis · 18 von 24 = 75 % · Elfmeter, Handyspeicher
6:58	Jetzt du	T-Shirt −25 % · 12 % von 250 € · 7/20 als Dezimalzahl und Prozent 3× PAUSE
8:14	Typische Fehler	vier häufige Fehler, je falsch und richtig
9:14	Skatepark-Baustein	Budget 80.000 €, 10 % Planung → Baubudget 72.000 €
9:49	Zusammenfassung	drei Merksätze, Auflösung des Rabatt-Rätsels
10:23	Quiz	4 Fragen mit Auflösung · Endkarte Folge 3

Pause-Fragen und Aufgaben: Das Video lässt nach der Frage einige Sekunden Stille – ein guter Moment für kurze Partnerarbeit.

04 Typische Fehlvorstellungen

- „1/3 ist kleiner als 1/4, weil 3 kleiner ist als 4." – Kapitel 2 und 8 mit zwei Pizzen.
- „0,5 = 5 %." – Kapitel 4 (Hunderterfeld) und 8.
- Rabatt und neuer Preis werden verwechselt. – Kapitel 6 und 8.
- „15 % von 80 sind 80 · 15." – Kapitel 5 (1-%-Trick) und 8.
- Ungleich grosse Teile werden als Bruchteile gezählt. – Kapitel 1.

05 Einsatz im Unterricht

Einstieg: Video bis zur Pause-Frage in Kapitel 2, Vermutungen sammeln, dann weiter.

Lücken schliessen Klasse 8–10: ganzes Video vor der Prozentrechnung für Fortgeschrittene (Folge 2 Advanced), danach Arbeitsblatt.

Flipped Classroom: Video zu Hause, im Unterricht Aufgaben 5–10.

Selbstkontrolle: Kapitel 7 „Jetzt du" und das Quiz.

06 Quellen

- Lehrplan 21, Mathematik, „Zahl und Variable" (Brüche, Dezimalzahlen, Prozente): lehrplan21.ch
- KMK, Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Ersten und den Mittleren Schulabschluss (2022)
- Wort „Prozent": von lateinisch „pro centum", „für hundert" (Duden)

NAME _____ KLASSE _____ DATUM _____

Brüche, Dezimalzahlen und Prozent – von ganz vorne

1 Merksätze ergänzen ●○○

Der _____ sagt, in wie viele gleiche Teile das Ganze geteilt wird; der _____, wie viele Teile wir nehmen.

Prozent heisst „_____“.

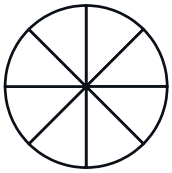
1-%-Trick: zuerst durch _____ teilen, dann mit der _____ malnehmen.

2 Brüche sehen ●○○

a) Welcher Bruch ist gefärbt? Kürze, wenn möglich.



b) Färbe $\frac{3}{8}$ der Pizza.



3 Erweitern und kürzen ●○○

a) $\frac{1}{2} = \frac{?}{8}$ **b)** $\frac{3}{4} = \frac{?}{12}$ **c) kürze** $\frac{10}{15}$ **d) kürze** $\frac{12}{16}$

4 Umwandeln: Bruch – Dezimalzahl – Prozent ●○○

BRUCH	DEZIMALZAHL	PROZENT
$\frac{1}{2}$	0,5	50 %
$\frac{3}{5}$		
	0,2	
		75 %
$\frac{1}{8}$		

5 Was ist grösser? ●●○

a) $\frac{2}{3}$ oder $\frac{3}{4}$

b) 0,4 oder $\frac{3}{8}$

c) 45 % oder $\frac{1}{2}$

6 Der 1-%-Trick ●●○

a) 15 % von 60 €

b) 8 % von 350 €

c) 35 % von 120 €

7 Praxis: Jacke im Ausverkauf ●●○

Eine Jacke kostet 90 €. Es gibt 30 % Rabatt. Wie gross ist der Rabatt, und was kostet die Jacke danach?

8 Praxis: Haustiere ●●○

In einer Klasse haben 15 von 25 Jugendlichen ein Haustier. Wie viel Prozent sind das? Schreibe zuerst als gekürzten Bruch.

9 Knobeln: Download ●●●

Ein Spiel-Update ist 2 GB gross (2 GB = 2000 MB). Die Anzeige steht bei 35 %. Wie viele MB fehlen noch?

10 Skatepark: Beleuchtung ●●●

Vom Baubudget (72.000 €) sollen 15 % für die Beleuchtung reserviert werden. Wie viel ist das, und wie viel bleibt für den Rest?

11 Quiz aus dem Video – kreuze an ●○○

a) Was ist mehr? ☐ $\frac{1}{4}$ Pizza ☐ $\frac{1}{3}$ Pizza ☐ gleich viel

b) 0,75 = ? % ☐ 7,5 % ☐ 75 % ☐ 0,75 %

c) 10 % von 90 € ☐ 9 € ☐ 10 € ☐ 0,90 €

d) 120 € – 50 % ☐ 70 € ☐ 50 € ☐ 60 €

Lösungen

1 Merksätze ergänzen

Der **Nenner** sagt, in wie viele gleiche Teile geteilt wird; der **Zähler**, wie viele Teile wir nehmen. Prozent heisst „**von hundert**“. Zuerst durch **100**, dann mit der **Prozentzahl** malnehmen.

2 Brüche sehen

a) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ · b) 3 der 8 Stücke färben.

3 Erweitern und kürzen

a) $\frac{4}{8}$ b) $\frac{9}{12}$ c) $\frac{2}{3}$ (durch 5) d) $\frac{3}{4}$ (durch 4)

4 Umwandeln

$\frac{3}{5}$ = 0,6 = 60 % · $\frac{1}{5}$ = 0,2 = 20 % · $\frac{3}{4}$ = 0,75 = 75 % · $\frac{1}{8}$ = 0,125 = 12,5 %

Dezimalzahl = Zähler : Nenner; für Prozent das Komma zwei Stellen nach rechts.

5 Was ist grösser?

a) $\frac{3}{4}$ (0,75 > 0,67) b) 0,4 ($\frac{3}{8}$ = 0,375) c) $\frac{1}{2}$ (50 % > 45 %)

6 Der 1-%-Trick

a) 0,60 € · 15 = 9 € b) 3,50 € · 8 = 28 € c) 1,20 € · 35 = 42 €

7 Praxis: Jacke

1 % = 0,90 €, 30 % = 27 € Rabatt. Neuer Preis: 90 € − 27 € = 63 €.

8 Praxis: Haustiere

$\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$ = 0,6 = 60 %.

9 Knobeln: Download

Es fehlen 100 % − 35 % = 65 %. 1 % von 2000 MB = 20 MB, also 65 % = 1300 MB.

10 Skatepark: Beleuchtung

1 % = 720 €, 15 % = 10.800 €. Rest: 72.000 € − 10.800 € = 61.200 €.

11 Quiz

a) $\frac{1}{3}$ b) 75 % c) 9 € d) 60 €