Lernkarten: Grundlagen

Einheiten umwandeln, schriftlich plus, minus, mal und teilen — Vorlage zum Abschreiben: Frage auf die Vorderseite, Antwort auf die Rückseite, ID und Klasse klein in eine Ecke der Vorderseite. Was hinter **Zusatz** steht, kann mit auf die Karte, muss aber nicht.

Schüler 1	Schüler 2	ID Klasse	Frage	Antwort
Einheiten umwandeln				
☐	☐	K0017 Kl. G	Längeneinheiten von groß nach klein — mit Umrechnungszahlen?	km $\xrightarrow{1000}$ m $\xrightarrow{10}$ dm $\xrightarrow{10}$ cm $\xrightarrow{10}$ mm **Zusatz:** 1 m = 100 cm = 1000 mm.
☐	☐	K0018 Kl. G	Gewichtseinheiten von groß nach klein — mit Umrechnungszahlen?	t $\xrightarrow{1000}$ kg $\xrightarrow{1000}$ g $\xrightarrow{1000}$ mg **Zusatz:** Beim Gewicht ist es immer 1000.
☐	☐	K0019 Kl. G	Volumen und Geld — Umrechnungszahlen?	1 l = 1000 ml 1 € = 100 ct **Zusatz:** Geld ist eine Kommazahl mit zwei Stellen: 3,05 € = 305 ct.
☐	☐	K0020 Kl. 5	Einheiten umwandeln in die **kleinere** Einheit: mal oder durch? Wohin rückt das Komma?	**Mal**, das Komma rückt nach **rechts**. Kleinere Einheit, größere Zahl: 4 m = 400 cm.
☐	☐	K0021 Kl. 5	Einheiten umwandeln in die **größere** Einheit: mal oder durch? Wohin rückt das Komma?	**Durch**, das Komma rückt nach **links**. Größere Einheit, kleinere Zahl: 750 g = 0,75 kg.
☐	☐	K0022 Kl. 5	Einheiten umwandeln: Um wie viele Stellen rückt das Komma?	So viele, wie die Umrechnungszahl Nullen hat: 10 → 1 Stelle, 100 → 2, 1000 → 3. **Zusatz:** Über mehrere Stufen die Nullen zusammenzählen. km in cm: 1000, 10, 10, also 3 + 1 + 1 = 5 Stellen: 2 km = 200 000 cm.
☐	☐	K0023 Kl. 5	Wo ist das Komma bei der Zahl 25?	Unsichtbar hinter der letzten Ziffer: 25 = 25,0. Von dort läuft es beim Umwandeln los.
☐	☐	K0024 Kl. 5	Einheiten umwandeln: Das Komma springt über den Rand der Zahl — was tun?	Für jeden leeren Platz eine **0** ergänzen. 2,5 km = 2500 m 3 g = 0,003 kg **Zusatz:** Vor dem Komma steht immer etwas, mindestens eine 0.
☐	☐	K0025 Kl. 5	Welche Nullen in einer Zahl dürfen weg?	Nullen ganz hinten hinter dem Komma: 2,500 = 2,5 ein Komma ganz am Ende: 2500, = 2500 Nullen ganz vorne: 0500 = 500
☐	☐	K0026 Kl. 5	Welche Nullen in einer Zahl dürfen **nie** weg?	Nullen zwischen Ziffern und zwischen Komma und Ziffer — sie halten Plätze frei. 3,020 = 3,02, aber ≠ 3,2 0,05 ≠ 0,5 3020 ≠ 320
☐	☐	K0027 Kl. 5	3 kg 20 g — in g und in kg?	3020 g = 3,02 kg. Die Gramm haben drei Plätze, weil 1 kg = 1000 g. 20 füllt nur zwei, also vorne eine 0: 3 kg **0**20 g. **Zusatz:** Falsch wären 3,2 kg oder 0,320 g.
☐	☐	K0028 Kl. 5	Zeit: Umrechnungszahlen? Was ist anders?	1 h = 60 min, 1 min = 60 s. Mit 60 statt 10, 100, 1000 — **kein** wanderndes Komma. 90 min = 60 min + 30 min = 1 h 30 min = 1,5 h **Zusatz:** 0,5 h = 30 min, 0,25 h = 15 min. 1 h 30 min ist 1,5 h, *nicht* 1,30 h. 1 Tag = 24 h.
Schriftlich plus und minus				

hier nach hinten knicken – Antworten erst danach anschauen

Schüler 1	Schüler 2	ID Klasse	Frage	Antwort
☐	☐	K0029 Kl. G	Schriftlich rechnen: Die goldene Regel für die Kästchen?	Je Kästchen **ein** Zeichen: eine Ziffer, das Komma oder ein Rechenzeichen. **Zusatz:** Lieber eine Spalte frei lassen als zwei Zeichen in ein Kästchen quetschen.
☐	☐	K0030 Kl. G	Schriftlich plus und minus: Wie schreibe ich die Zahlen untereinander?	**Einer unter Einer**, rechtsbündig. Größere Zahl beim Minus oben. Gerechnet wird **von rechts**, Spalte für Spalte.
☐	☐	K0031 Kl. G	Schriftlich plus: Wohin kommt der Übertrag?	Klein in die **nächste Spalte links**, in die Zeile **direkt über dem Strich** — dort, wo man als Nächstes rechnet. **Zusatz:** Ganz links wird er unten zur neuen Ziffer: $6785 + 4648 = 11433$.
☐	☐	K0032 Kl. G	Schriftlich plus: Kann der Übertrag größer als 1 sein?	Ja, bei drei oder mehr Zahlen: $9 + 8 + 7 = 24$ — 4 unten, **2** klein in die nächste Spalte.
☐	☐	K0033 Kl. G	Schriftlich minus durch Ergänzen: Wie rechne ich eine Spalte?	**Von unten nach oben** ergänzen: „8 plus wie viel ist 5?“ Geht nicht, also bis 15: $8 + 7 = 15$. Die 7 kommt unter den Strich, die 1 wird Übertrag. **Zusatz:** Nichts wird durchgestrichen.
☐	☐	K0034 Kl. G	Schriftlich minus: Wohin kommt der Übertrag, und was mache ich mit ihm?	Wie beim Plus: klein in die nächste Spalte links, direkt über den Strich. Dort wird er zur **unteren** Ziffer gezählt: $3 + 1 = 4$, von 4 bis 10: 6.
☐	☐	K0035 Kl. G	Schriftlich minus: In der oberen Zahl steht eine 0. Was tun?	Kein Sonderfall: **bis 10 ergänzen**. $6205 - 2738 = 3467$
☐	☐	K0036 Kl. G	Der häufigste Fehler beim schriftlichen Minus?	**Umdrehen**: von oben nach unten zählen (von 5 bis 8 statt von 8 bis 15). Immer von unten nach oben. **Zusatz:** Bei $6205 - 2738$ käme 4533 heraus. Die Probe merkt es.
☐	☐	K0037 Kl. G	Wie mache ich die Probe beim schriftlichen Minus?	Ergebnis **plus** untere Zahl = obere Zahl. $3467 + 2738 = 6205$
☐	☐	K0038 Kl. 6	Schriftlich plus und minus mit Kommazahlen — worauf achten?	**Komma unter Komma**, das Komma in ein eigenes Kästchen. Leere Stellen hinten mit 0 füllen: $12{,}5 + 3{,}75 \rightarrow 12{,}50 + 3{,}75 = 16{,}25$. Das Komma im Ergebnis in dieselbe Spalte. **Zusatz:** Der Übertrag springt über die Kommaspalte zu den Einern. Ganze Zahl? Unsichtbares Komma: $7 - 2{,}36 = 7{,}00 - 2{,}36 = 4{,}64$.
☐	☐	K0039 Kl. G	Was ist ein Überschlag?	Vorher mit gerundeten Zahlen grob rechnen, mit „Ü“ davor: Ü $6800 + 4600 = 11400$. Das Ergebnis muss nah dran liegen. **Zusatz:** Der Überschlag findet verrutschte Stellen, vergessene Nullen und ein falsches Komma — bei jeder Rechenart.

hier nach hinten knicken – Antworten erst danach anschauen

Schriftlich mal

Schüler 1	Schüler 2	ID Klasse	Frage	Antwort
☐	☐	K0040 Kl. G	Schriftlich mal: Wie schreibe ich die Aufgabe hin?	In **eine Zeile**, der Malpunkt in ein eigenes Kästchen, darunter ein Strich. **Zusatz:** Die längere Zahl nach vorn: $486 \cdot 35$ gibt zwei Zeilen, $35 \cdot 486$ drei.
☐	☐	K0041 Kl. G	Schriftlich mal: Mit welcher Ziffer fange ich an, und wohin kommt das Teilprodukt?	Mit der **ersten** Ziffer des zweiten Faktors. Die letzte Ziffer des Teilprodukts kommt **genau unter diese Ziffer**. Jede Zeile rückt eine Stelle nach rechts. $486 \cdot 35$: 1458 unter der 3, 2430 unter der 5, zusammen 17010.
☐	☐	K0042 Kl. G	Schriftlich mal: Wohin kommen die Überträge?	**Klein aufschreiben**, in eine eigene Zeile direkt über dem Teilprodukt, über die nächste Spalte: $6 \cdot 3 = 18$, die 8 hin, die 1 klein darüber. **Zusatz:** Merken erst, wenn es richtig flüssig läuft. Einmaleins unsicher? Am Rand ausrechnen, nicht raten.
☐	☐	K0043 Kl. G	Schriftlich mal: Im zweiten Faktor steht eine 0. Was tun?	Eine **Zeile aus Nullen** hinschreiben. Dann rückt die nächste Zeile richtig. **Zusatz:** $428 \cdot 305$: 1284, 000, 2140. Ohne Nullzeile rückt die 2140 eine Stelle zu weit nach links.
☐	☐	K0044 Kl. 6	Schriftlich mal mit Kommazahlen — wie?	1. Kommas **weglassen** und rechnen. 2. **Kommastellen** beider Faktoren zusammenzählen. 3. Im Ergebnis so viele Stellen **von rechts** abzählen, Komma setzen. $3{,}24 \cdot 1{,}05$: $324 \cdot 105 = 34020$, $2 + 2 = 4$ Stellen: $3{,}4020 = 3{,}402$ **Zusatz:** Nullen hinter dem Komma zählen mit. Die 0 am Ende erst *nach* dem Komma-Setzen streichen.
☐	☐	K0045 Kl. 6	Schriftlich mal: Muss Komma unter Komma stehen?	**Nein.** Komma unter Komma gilt nur beim Plus und Minus. Beim Mal: Kommas weglassen, am Ende Stellen zählen.
☐	☐	K0046 Kl. 6	Mal mit Kommazahlen: Die Ziffern reichen nicht für die Kommastellen. Was tun?	Vorne mit **0** auffüllen. $0{,}3 \cdot 0{,}2$: $3 \cdot 2 = 6$, 2 Stellen: 0,06
☐	☐	K0047 Kl. 6	Mal mit Kommazahlen: Wie prüfe ich, ob das Komma stimmt?	Mit dem Überschlag: $3{,}24 \cdot 1{,}05$, Ü $3 \cdot 1 = 3$. Also 3,402 — nicht 34,02 und nicht 0,3402.

Schriftlich teilen

Schüler 1	Schüler 2	ID Klasse	Frage	Antwort
☐	☐	K0048 Kl. 5	Wie heißen die Zahlen in $2736 : 6 = 456$?	**Dividend** : **Divisor** = **Quotient** **Zusatz:** Der Divisor ist die Zahl, *durch* die geteilt wird.
☐	☐	K0049 Kl. G	Die vier Schritte beim schriftlichen Teilen?	**teilen** — **mal** — **minus** — **runter** und wieder von vorn, bis keine Ziffer mehr da ist. **Zusatz:** Minuszeichen schreibt man nicht hin, der Strich genügt.
☐	☐	K0050 Kl. G	Schriftlich teilen: Was schreibe ich vorher an den Rand?	Die **Reihe des Divisors**, 1· bis 10·, durch Addieren: 6, 12, 18, …, 60. Dann nachsehen statt raten: die größte Zahl der Reihe, die hineinpasst. Ihre Zeile gibt Ergebnisziffer und Produkt.

hier nach hinten knicken – Antworten erst danach anschauen

Schüler 1	Schüler 2	ID Klasse	Frage	Antwort
☐	☐	K0051 Kl. G	Schriftlich teilen: Warum die Reihe am Rand bis 10·?	Zur **Kontrolle**: 10· Divisor ist der Divisor mit einer 0 ($10 \cdot 6 = 60$). Stimmt die letzte Zeile nicht, steckt ein Fehler darin: von oben neu addieren. **Zusatz:** Ein Fehler beim Addieren wandert in jede Zeile danach.
☐	☐	K0052 Kl. G	Schriftlich teilen: Der Divisor passt nicht in die erste Ziffer. Was tun?	Die nächste Ziffer dazunehmen: $2736 : 6 \rightarrow 6$ passt nicht in 2, also 27. Das Ergebnis beginnt erst hier. **Zusatz:** Mit Komma steht vor dem Komma mindestens eine 0: $6 : 8 = 0{,}75$.
☐	☐	K0053 Kl. G	Schriftlich teilen: Woran merke ich, dass die Ergebnisziffer falsch ist?	Der Rest muss **kleiner als der Divisor** sein — sonst war die Ziffer zu klein: eine Zeile tiefer. Der Rest ist **nie negativ** — sonst war sie zu groß: eine Zeile höher.
☐	☐	K0054 Kl. G	Schriftlich teilen: Nach dem Herunterholen passt der Divisor nicht. Was tun?	Eine **0 ins Ergebnis**, dann die nächste Ziffer herunter. $4236 : 6 = 706$, nicht 76. **Zusatz:** Die Regel: Jede heruntergeholte Ziffer bringt genau eine Ziffer ins Ergebnis. Der Überschlag merkt es auch: Ü $4200 : 6 = 700$.
☐	☐	K0055 Kl. 6	Schriftlich teilen: Keine Ziffer mehr da, aber ein Rest bleibt. Was tun?	**Nullen anhängen**: $7 = 7{,}00$. Zuerst das Komma ins Ergebnis, dann weiter. $7 : 4 = 1{,}75$ **Zusatz:** So viele Nullen, bis der Rest 0 ist. Hört es nie auf ($1 : 3 = 0{,}333\ldots$), nach zwei oder drei Stellen runden.
☐	☐	K0056 Kl. 6	Schriftlich teilen: Komma in der **ersten** Zahl, dem Dividenden?	Geht es beim Herunterholen über das Komma: **zuerst das Komma** ins Ergebnis, in ein eigenes Kästchen. $7{,}35 : 3 = 2{,}45$
☐	☐	K0057 Kl. 6	Schriftlich teilen: Komma in der **zweiten** Zahl, dem Divisor?	In **beiden** Zahlen das Komma gleich weit nach rechts schieben, bis der Divisor keins mehr hat. $4{,}8 : 0{,}6 = 48 : 6 = 8 \qquad 4{,}2 : 0{,}07 = 420 : 7 = 60$ **Zusatz:** Das Ergebnis ändert sich nicht, beide Zahlen werden gleich oft mal 10 genommen. Fehlt eine Stelle, eine 0 anhängen.
☐	☐	K0058 Kl. 5	Schriftlich teilen: Zweistelliger Divisor — was ist anders?	Nichts am Verfahren. Die Reihe hilft hier am meisten: $378 : 27$: 27, 54, 81, 108, … $\rightarrow$ 14 **Zusatz:** Durch Addieren ist die Reihe schnell da, immer $+27$.
☐	☐	K0059 Kl. G	Wie mache ich die Probe beim schriftlichen Teilen?	Ergebnis **mal** Divisor = erste Zahl. $456 \cdot 6 = 2736 \qquad 1{,}75 \cdot 4 = 7$

hier nach hinten knicken – Antworten erst danach anschauen