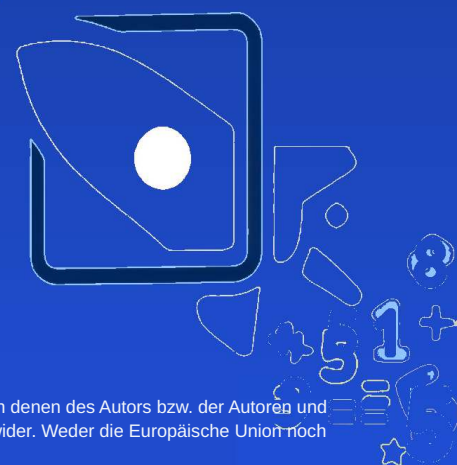


Ressourcenbank

4. Klasse Arbeitsheft



UNTERRICHTSPLAN

Schriftliche Subtraktion mehrstelliger Zahlen mit Entbündelung / Ausleihen

KLASSE: 4. Klasse | FACHBEREICH: Arithmetik

FACH: Mathematik | DAUER: 40 + 40 Minuten

Worksheet: Written Subtraction – Calculating Multi-Digit Numbers with Unbundling

Teil I: Lernziele und Kompetenzen

Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler lernen, große mehrstellige Zahlen (bis 100.000) zuverlässig mit dem standardisierten schriftlichen Subtraktionsverfahren zu berechnen. Sie nutzen die Strategie des „Entbündelns“ (Ausleihens), wenn eine Ziffer im Minuenden kleiner ist als die entsprechende Ziffer im Subtrahenden.

Operationalisierte Lernziele

LO1: Tragen mehrstellige Zahlen stellenwertgerecht in das Rechenschema ein.

LO2: Führen den schriftlichen Subtraktionsalgorithmus mit Entbündelung schrittweise (von rechts nach links) fehlerfrei durch und notieren den Übertrag richtig.

LO3: Erkennen mögliche Fehlerquellen beim Rechnen mit mehreren Nullen und wenden Stellenwertlogik sicher an.

LO4: Lösen komplexe, realitätsnahe Textaufgaben und Zahlenrätsel selbstständig.

Teil II: Didaktisch-methodische Orientierung

Methoden: Lehrervortrag, geleitetes Klassengespräch, kognitives Modellieren, Gamification.

Materialien: Magnetische Stellenwertkarten, Buntstifte zum Markieren des Übertrags, strukturierte Rechenvorlage am Smartboard, differenzierte Arbeitsblätter.

Sozialformen: Frontalunterricht, Partnerarbeit, Einzelarbeit.

Teil III: Unterrichtsverlauf

1. Einleitung & Organisation (5 Min)
2. Motivation & Einstieg (5 Min) – Stadion-Anzeigetafel mit großen Zahlen.
3. Zielorientierung (5 Min) – Wir werden Meister der schriftlichen Subtraktion.
4. Aktivierung des Vorwissens (5 Min) – Einfache schriftliche Subtraktion ohne Entbündelung.
5. Erarbeitungsphase (30 Min) – Mehrstellige Subtraktion und Subtraktion über Nullen.
6. Sicherung / Anwendung (20 Min) – Arbeitsblatt „Written Subtraction: Calculating Multi-Digit Numbers with Unbundling“.
7. Abschluss & Hausaufgabe (10 Min)

Teil IV: Arbeitsblatt

Arbeitsblatt: „Written Subtraction: Calculating Multi-Digit Numbers with Unbundling“

Stufe 1: Cleveres Entbündeln (Leicht)

Stufe 2: Schriftliches Rechnen mit Vorlage (Mittel)

Stufe 3: Rätsel und Subtraktions-Monster (Schwer)



Lehrernotizen

Klasse: 4. Klasse

Thema: Schriftliche Subtraktion mehrstelliger Zahlen mit Entbündelung / Ausleihen (Written Subtraction: Calculating Multi-Digit Numbers with Unbundling)

Lernziel(e):

- Die Schülerinnen und Schüler tragen mehrstellige Zahlen stellenwertgerecht in das Rechenschema ein.
- Sie führen den schriftlichen Subtraktionsalgorithmus mit Entbündelung schrittweise (von rechts nach links) fehlerfrei durch und notieren den Übertrag richtig.
- Sie erkennen Fehlerquellen beim Rechnen mit mehreren Nullen und wenden Stellenwertlogik sicher an.
- Sie lösen komplexe, realitätsnahe Textaufgaben und Zahlenrätsel selbstständig und setzen sie in eine kreative Zeichnung um.

Das Arbeitsblatt wurde erstellt von: GEDONSOFT GMBH

Stufe 1	Anweisung an die Schüler	Erwartete Antwort	Beobachtungsschwerpunkt	Materialien / Ressourcen	Methodische Empfehlungen
	1. Bevor wir große Zahlen voneinander subtrahieren, prüfen wir die Stellenwerte. 2. Schau dir Minuend und Subtrahend genau an: • Wann müssen wir einen Zehner, Hunderter oder Tausender vom Nachbarn entbündeln? 3. Kreuze an (JA / NEIN): a) $5.672 - 1.234$ b) $8.345 - 2.512$ c) $4.005 - 1.234$ 4. Prüfe jede Stelle.	a) $5.672 - 1.234 \rightarrow$ JA, an der Einerstelle entbündeln. b) $8.345 - 2.512 \rightarrow$ JA, an der Hunderterstelle entbündeln. c) $4.005 - 1.234 \rightarrow$ JA, über die Nullen hinweg entbündeln. Das Kind kann allein durch Analyse der Stellen vorhersehen, wo entbündelt werden muss.	Die Lehrkraft beobachtet, ob das Kind: 1. die Stellen vor dem Rechnen richtig analysiert; 2. den Entbündelungsbedarf an Einer-, Zehner- und Hunderterstellen erkennt; 3. das Entbündeln über Nullen hinweg bemerkt; 4. seine Entscheidung begründen kann. Besonders achten auf Kinder, die ohne Stellenprüfung rechnen oder Nullen ignorieren.	• Arbeitsblatt • Buntstifte • Zur Unterstützung: Stellenwerttafel, farbige Markierungen • Optional: Dienes-Material	• Stellen farblich markieren. • Das erste Beispiel gemeinsam analysieren. Unterstützung: Stellen farblich markieren. Mit konkretem Material den Entbündelungsprozess zeigen. Partnerarbeit ermöglichen. Herausforderung: Das Kind formuliert eine eigene Erklärung. Oder erfindet eine eigene Subtraktionsaufgabe mit Nullen.



Stufe 2	Anweisung an die Schüler	Erwartete Antwort	Beobachtungsschwerpunkt	Materialien / Ressourcen	Methodische Empfehlungen
	1. Schreibe die großen Zahlen stellenwertgerecht untereinander in die Vorlage. 2. Subtrahiere von rechts nach links. 3. Trage die Überträge sauber in die Denkbox ein. 4. Aufgaben: a) $73.452 - 28.165$ b) $50.004 - 13.456$ 5. Kontrolliere Ergebnisse und Überträge.	$73.452 - 28.165$ und $50.004 - 13.456$ korrekt berechnet mit sichtbaren Überträgen. Das Kind hält die Stellenwertstruktur ein, notiert die Überträge richtig und rechnet über Nullen hinweg korrekt.	Die Lehrkraft beobachtet, ob das Kind: 1. die Stellenwertstruktur einhält (Einer unter Einer usw.); 2. die Überträge richtig notiert; 3. das Rechnen über Nullen hinweg beherrscht; 4. von rechts nach links schrittweise vorgeht; 5. das Ergebnis kontrolliert. Besonders achten auf Kinder, die Stellen verschieben, Überträge vergessen oder an Nullen scheitern.	- Arbeitsblatt - Bleistift - Zur Unterstützung: farbige Stellenwerttafel - Optional: Dienes-Material	- Stellenwerttafel farblich unterstützen. - Die erste Aufgabe gemeinsam Schritt für Schritt lösen. Unterstützung: Farbige Stellenwerttafel verwenden. Mit der Lehrkraft Schritt für Schritt vorgehen. Mit weniger Stellen beginnen. Herausforderung: Ohne Vorlage auf blankem Blatt rechnen lassen. Oder Aufgaben mit mehr Nullen geben.

Stufe 3	Anweisung an die Schüler	Erwartete Antwort	Beobachtungsschwerpunkt	Materialien / Ressourcen	Methodische Empfehlungen
	1. Löse zuerst das Text-Rätsel aus dem Logistikzentrum.	$85.400 - 27.150 = 58.250$ Pakete. Monster: Augen =	Die Lehrkraft beobachtet, ob das Kind:	- Arbeitsblatt - Bleistift, Radierer - Buntstifte	- Das Rätsel sollte klar und realitätsnah formuliert sein. - Der Zeichenbereich muss



	2. Nutze die schriftlichen Subtraktionsschritte, um die Paketanzahl zu finden ($85.400 - 27.150$). 3. Zeichne dann dein eigenes Subtraktions-Monster nach den 4.-Klasse-Regeln: • Augen: $62 - 54$ • Arme: $35 - 29$ 4. Trage die Zahlen ein und zeichne das Monster. 5. Kontrolliere: Stimmen die Ergebnisse mit den Rechnungen überein?	$62 - 54 = 8$, Arme $= 35 - 29 = 6$. Das Kind wendet die gelernten Schritte selbstständig auf eine Textaufgabe an und überträgt die Ergebnisse korrekt in die Zeichnung.	1. die zuvor gelernten schriftlichen Subtraktionsschritte auf eine Textaufgabe anwendet; 2. mit großen Zahlen ($85.400 - 27.150$) korrekt rechnet; 3. die Monster-Rechnungen ($62 - 54$, $35 - 29$) richtig ausführt; 4. die Ergebnisse fehlerfrei in die Zeichnung überträgt; 5. selbstständig arbeitet. Besonders achten auf Kinder, die Schritte vergessen oder Ergebnisse nicht in die Zeichnung übernehmen.	• Zur Unterstützung: Stellenwertvorlage • Optional: Beispiel-Monster-Bild	ausreichend groß sein. • Bei komplexeren Aufgaben zuerst ein Beispiel gemeinsam lösen. Unterstützung: Bei vielen Augen in Gruppen zeichnen lassen. Schritte gemeinsam wiederholen. Partnerhilfe anbieten. Herausforderung: Bonusregel für Beine hinzufügen. Das Kind erfindet ein eigenes Text-Rätsel und lässt es von einem Mitschüler lösen.
--	--	---	---	---	---



Name:



Klasse:



Datum:

Schriftliche Subtraktion: Mehrstellige Zahlen mit Entbündelung berechnen

AUFGABE 1: Cleveres Entbündeln (Übertrag kontrollieren)	Was muss  ich tun?	Welche  Materialien brauche ich?
	Bevor wir große Zahlen voneinander subtrahieren, prüfen wir die Stellenwerte. Schau dir Minuend und Subtrahend genau an: Wann müssen wir einen Zehner, Hunderter oder Tausender vom Nachbarn entbündeln? Kreuze an!	Buntstifte

Aufgabenbereich

- a) Task A:** $5,672 - 1,234$ → Müssen wir an der Einerstelle entbündeln (weil 2 kleiner als 4 ist)?
 - ☐ JA, wir müssen entbündeln!
 - ☐ NEIN, kein Tausch nötig.
- b) Task B:** $8,345 - 2,512$ → Müssen wir an der Hunderterstelle entbündeln (weil 3 kleiner als 5 ist)?
 - ☐ JA, wir müssen entbündeln!
 - ☐ NEIN, kein Tausch nötig.
- c) Task C:** $4,005 - 1,234$ → Müssen wir über die Nullen hinweg entbündeln?
 - ☐ JA, wir müssen entbündeln!
 - ☐ NEIN, kein Tausch nötig.

Selbstkontrolle	Lehrerkommentare
☐ Ich habe die Aufgabe beendet.	
☐ Ich habe meine Arbeit überprüft.	

Wie habe ich mich geschlagen? (Bitte einkreisen):



AUFGABE 2: Schriftliches Rechnen mit der Stellenwert vorlage	Was muss  ich tun?	Welche Materialien ich?  brauche
	Schreibe die großen Zahlen stellenwertgerecht untereinander in die Vorlage (Einer unter Einer, Zehner unter Zehner...). Subtrahiere von rechts nach links und trage die Überträge sauber in die Denkbox ein!	Bleistift.

Aufgabenbereich – Multi-Digit Subtraction

FAMILY 1: Trage die Teilschritte sauber in die Vorlage ein:

1. $73,452 - 28,165 =$ _____

text

[TT] [T] [H] [T] [O]
 7 3 4 5 2
 - 2 8 1 6 5

Denkbox (Ausleihen): [] [] [] []

[] [] [] [] [] []

2. $50,004 - 13,456 =$ _____

text

[TT] [T] [H] [T] [O]
 5 0 0 0 4



- 1 3 4 5 6

Denkbox (Ausleihen): [] [] [] []

[] [] [] [] [] []

Hinweis:

TT = Zehnertausender T = Tausender H = Hunderter T = Zehner O = Einer

Selbstkontrolle	Lehrerkommentare
☐ Ich habe die Aufgabe beendet.	
☐ Ich habe meine Arbeit überprüft.	

Wie habe ich mich geschlagen? (Bitte einkreisen):



AUFGABE 3: Tricky Fabrik-Rätsel und dein Subtraktions -Monster	Was muss  ich tun? Löse zuerst das knifflige mathematische Text-Rätsel aus dem Logistikzentrum. Zeichne dann dein eigenes Subtraktions-Monster nach den genauen 4.-Klasse-Regeln!	Welche  brauche Materialien ich? Bleistift, Radierer und Buntstifte.

Aufgabenbereich

1. Textaufgabe

Ein großes Logistikzentrum hat **85,400** Pakete am Morgen auf Lager.



Bis mittags werden genau **27,150** Pakete in Lieferwagen geladen.

Wie viele Pakete sind danach noch im Lager?

(Tipp: Schreibe die Zahlen sauber untereinander und denke an die Null-Subtraktion!)

Answer: Es sind noch _____ Pakete im Lager übrig.

[Großer freier Platz zum Zeichnen deines Subtraktions-Monsters]

Regeln für dein Monster:

- **Anzahl der AUGEN:** Löse die schriftliche Subtraktion: $62 - 54$ $62 - 54$ $62 - 54$. Dein Monster hat genau _____ Augen.
- **Anzahl der ARME:** Zeichne eine Anzahl von Armen, die genau dem Ergebnis von $35 - 29$ $35 - 29$ $35 - 29$. Dein Monster hat genau _____ Armen.

Selbstkontrolle	Lehrerkommentare
☐ Ich habe die Aufgabe beendet.	
☐ Ich habe meine Arbeit überprüft.	

Wie habe ich mich geschlagen? (Bitte einkreisen):



UNTERRICHTSPLAN

Einführung in Dezimalzahlen: Zehntel, Hundertstel und der Zusammenhang mit Brüchen

KLASSE: 4. Klasse | FACHBEREICH: Arithmetik

FACH: Mathematik | DAUER: 40 + 40 Minuten

Worksheet: The Decimal Headquarters – Discovering Fractions and Decimals

Teil I: Lernziele und Kompetenzen

Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler erweitern ihr Verständnis des Stellenwertsystems um die ersten beiden Nachkommastellen (Zehntel und Hundertstel). Sie verstehen Dezimalzahlen als alternative Schreibweise von Brüchen mit den Nennern 10 und 100 und können flexibel zwischen diesen Darstellungen wechseln.

Operationalisierte Lernziele

LO1: Erkennen Zehntel (0,1 bzw. $\frac{1}{10}$) und Hundertstel (0,01 bzw. $\frac{1}{100}$) in visuellen Gittern und färben sie richtig.

LO2: Tragen Dezimalzahlen in eine erweiterte Stellenwerttafel (mit Einer, Komma, Zehntel und Hundertstel) stellenwertgerecht ein.

LO3: Wandeln Brüche mit den Nennern 10 und 100 fehlerfrei in Dezimalzahlen um und umgekehrt.

LO4: Lösen realitätsnahe Rechenrätsel (z. B. mit Euro/Cent) unter korrekter Anwendung der Dezimalschreibweise.

Teil II: Didaktisch-methodische Orientierung

Methoden: Lehrervortrag, geleitetes Klassengespräch, kognitives Modellieren (Euro-Cent-Modell und 100er-Gitter), Gamification.

Materialien: Magnetische Stellenwerttafel (erweitert um Komma, z und h), Spielgeld (1-Euro-, 10-Cent-, 1-Cent-Münzen), transparente 100er-Gitter, differenzierte Arbeitsblätter.

Sozialformen: Frontalunterricht, Partnerarbeit, Einzelarbeit.

Teil III: Unterrichtsverlauf

1. Einleitung & Organisation (5 Min)
2. Motivation & Einstieg (5 Min) – Preisschild 1,45 Euro – Was bedeuten die Zahlen nach dem Komma?
3. Zielorientierung (5 Min) – Wir überschreiten die Grenze der Einer und entdecken Zehntel und Hundertstel.
4. Aktivierung des Vorwissens (5 Min) – Kurze Wiederholung von Zehntel-Brüchen.
5. Erarbeitungsphase (30 Min) – Zehntel und Hundertstel einführen, in die Stellenwerttafel eintragen.
6. Sicherung / Anwendung (20 Min) – Arbeitsblatt „The Decimal Headquarters“.
7. Abschluss & Hausaufgabe (10 Min)

Teil IV: Arbeitsblatt

Arbeitsblatt: „The Decimal Headquarters: Discovering Fractions and Decimals“

Stufe 1: Brüche und Dezimalzahlen verbinden (Leicht)

Stufe 2: Eintragen in die Stellenwerttafel (Mittel)

Stufe 3: Rätsel und Dezimal-Monster (Schwer)



Lehrernotizen

Klasse: 4. Klasse

Thema: Einführung in Dezimalbrüche und Dezimalzahlen - Zehntel und Hundertstel in der Stellenwerttafel (The Decimal Headquarters: Discovering Fractions and Decimals)

Lernziel(e):

- Die Schülerinnen und Schüler ordnen Dezimalbrüche (z. B. $3/10$, $3/100$, $45/100$) visuell und begrifflich den entsprechenden Dezimalzahlen richtig zu.
- Sie tragen Brüche mit den Nennern 10 und 100 systematisch in eine Stellenwerttafel (Einer, Zehntel, Hundertstel) ein und berücksichtigen die Position des Kommas korrekt.
- Sie interpretieren Alltagssituationen (z. B. Geldbeträge in Euro und Cent) als Dezimalzahlen und analysieren Stellenwerte systematisch.

Das Arbeitsblatt wurde erstellt von: GEDONSOFT GMBH

Stufe 1	Anweisung an die Schüler	Erwartete Antwort	Beobachtungsschwerpunkt	Materialien / Ressourcen	Methodische Empfehlungen
	1. Schau dir die Brüche genau an. 2. Welcher Bruch passt zu welcher Dezimalzahl? 3. Verbinde die passenden Paare mit unterschiedlich farbigen Stiften: • $3/10 \rightarrow ?$ • $3/100 \rightarrow ?$ • $45/100 \rightarrow ?$ 4. Kontrolliere die Zuordnungen.	$3/10 \rightarrow 0,3$ $3/100 \rightarrow 0,03$ $45/100 \rightarrow 0,45$ Das Kind erkennt den Unterschied zwischen Zehnteln (eine Stelle nach dem Komma) und Hundertsteln (zwei Stellen).	Die Lehrkraft beobachtet, ob das Kind: 1. den Unterschied zwischen Zehnteln und Hundertsteln erkennt; 2. die Brüche den richtigen Dezimalzahlen zuordnet; 3. die Anzahl der Nachkommastellen berücksichtigt; 4. die Zuordnung begründen kann. Besonders achten auf Kinder, die Zehntel und Hundertstel verwechseln oder die Kommaposition falsch setzen.	• Arbeitsblatt • Buntstifte • Zur Unterstützung: Hundertstel-Gitter / Dezimalmodell • Optional: Bruch-Dezimal-Zuordnungskarten	• Hundertstel-Gitter zur Veranschaulichung nutzen. • Die erste Zuordnung gemeinsam modellieren. Unterstützung: Hundertstel-Gitter verwenden. Mit konkreten Modellen zeigen. Partnerarbeit ermöglichen. Herausforderung: Mit $5/10$ eine eigene vierte Zeile schreiben lassen. Oder einen neuen Bruch wie $7/100$ ergänzen.



Stufe 2	Anweisung an die Schüler	Erwartete Antwort	Beobachtungsschwerpunkt	Materialien / Ressourcen	Methodische Empfehlungen
	1. Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um. 2. Trage sie stellenwertgerecht ein (Einer Zehntel Hundertstel). 3. Achte auf die richtige Kommastelle: a) $7/10$ b) $25/100$ c) $4/100$ 4. Vergiss Platzhalter-Nullen nicht und kontrolliere.	a) $7/10 = 0,7$ b) $25/100 = 0,25$ c) $4/100 = 0,04$ (Zehntelstelle = 0) Das Kind setzt den Platzhalter-Null in der Zehntelstelle korrekt und schreibt die Kommaposition richtig.	Die Lehrkraft beobachtet, ob das Kind: 1. die Brüche korrekt in Dezimalzahlen umwandelt; 2. sie stellenwertgerecht einträgt; 3. den Platzhalter-Null in der Zehntelstelle (z. B. $0,04$) richtig setzt; 4. die Kommaposition korrekt schreibt; 5. das Ergebnis kontrolliert. Besonders achten auf Kinder, die Nullen vergessen oder das Komma falsch setzen.	- Arbeitsblatt - Bleistift - Zur Unterstützung: Stellenwertvorlage (E / z / h) - Optional: Dezimalmodelle	- Abkürzungen E / z / h groß an der Tafel erklären. - Die erste Aufgabe gemeinsam eintragen. Unterstützung: Stellenwertvorlage farblich unterstützen. Mit der Lehrkraft Schritt für Schritt eintragen. Herausforderung: Eine gemischte Zahl (z. B. $2,35$) eintragen lassen. Oder eine eigene Bruch-Dezimal-Umwandlung durchführen lassen.

Stufe 3	Anweisung an die Schüler	Erwartete Antwort	Beobachtungsschwerpunkt	Materialien / Ressourcen	Methodische Empfehlungen
---------	--------------------------	-------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------



	1. Löse das Schatzrätsel mit Euro- und Cent-Münzen. 2. Schreibe das Ergebnis als Dezimalzahl. 3. Zeichne dann dein Dezimal-Monster nach den Regeln: • Augen: das Zehntel von 0,62 (6) • Arme: das Hundertstel von 0,58 (8) 4. Trage die Zahlen ein und zeichne das Monster. 5. Kontrolliere: Sind die Stellenwerte richtig?	4,37 Euro. Monster: Augen = 6 (Zehntel von 0,62), Arme = 8 (Hundertstel von 0,58). Das Kind versteht die Analogie Euro/Cent $\leftrightarrow$ Zehntel/Hundertstel und kann Stellenwerte isolieren.	Die Lehrkraft beobachtet, ob das Kind: 1. die Analogie Euro/Cent $\leftrightarrow$ Zehntel/Hundertstel versteht; 2. das Schatzrätsel richtig löst (4,37); 3. die Stellenwerte (Zehntel, Hundertstel) korrekt isoliert; 4. die Ergebnisse fehlerfrei in die Zeichnung überträgt; 5. selbstständig arbeitet. Besonders achten auf Kinder, die die Analogie nicht herstellen oder Stellenwerte verwechseln.	• Arbeitsblatt • Bleistift, Radierer • Buntstifte • Zur Unterstützung: echtes Spielgeld (Euro/Cent) • Optional: Beispiel-Monster-Bild	• Das Rätsel sollte klar und alltagsnah formuliert sein. • Der Zeichenbereich muss ausreichend groß sein. • Bei komplexeren Aufgaben zuerst ein Beispiel gemeinsam lösen. Unterstützung: Echtes Spielgeld verwenden. Die Analogie mit konkreten Münzen zeigen. Partnerhilfe anbieten. Herausforderung: Bonusregel für Beine hinzufügen. Das Kind erfindet ein eigenes Euro/Cent-Rätsel und lässt es von einem Mitschüler lösen.
--	---	--	---	---	---



Name:



Klasse:



Datum:

Das Dezimal-Hauptquartier: Brüche und Dezimalzahlen entdecken

AUFGABE 1: Brüche und Dezimalzahlen verbinden	Was muss  ich tun?	Welche  brauche ich?
	Schau dir die Brüche genau an. Welcher Bruch passt zu welcher Dezimalzahl? Verbinde die passenden Paare mit unterschiedlich farbigen Stiften durch eine gerade Linie!	Buntstifte

Aufgabenbereich

Bruchschreibweise		Dezimalzahl
3 / 10 (Drei Zehntel)		0.03
3 / 100 (Drei Hundertstel)		0.3
45 / 100 (Fünfundvierzig Hundertstel)		0.45

Selbstkontrolle	Lehrerkommentare
☐ Ich habe die Aufgabe beendet.	
☐ Ich habe meine Arbeit überprüft..	

Wie habe ich mich geschlagen? (Bitte einkreisen):



AUFGABE 2: Eintragen in die Stellenwertvorlage	Was muss  ich tun?	Welche Materialien  brauche
	Wandle die Brüche unten in Dezimalzahlen um. Schreibe dann jede Zahl richtig in die Stellenwertvorlage. Achtung: Setze das Komma an die richtige Stelle!	Bleistift

Aufgabenbereich

FAMILY 1: Trage die Teilschritte sauber in die Vorlage ein:

- a) Umwandeln: $7 / 10 =$ _____
- b) Umwandeln: $25 / 100 =$ _____
- c) Umwandeln: $4 / 100 =$ _____ (Hinweis: Hier gibt es keine Zehntel!)

E = Einer (ganze Zahl)

z = Zehntel

h = Hundertstel

[E] , [z] [h]

a) _ , _ _

b) _ , _ _

c) _ , _ _

Selbstkontrolle	Lehrerkommentare
[] Ich habe die Aufgabe beendet.	
[] I checked my work	

Wie habe ich mich geschlagen? (Bitte einkreisen):



AUFGABE 3: Tricky Detektiv-Rät sel und dein Dezimal-Mon ster	Was muss  ich tun?	Welche  brauche Materialien ich?
	Löse zuerst das knifflige mathematische Schatzrätsel mit den Euro- und Cent-Münzen. Zeichne dann dein eigenes Dezimal-Monster nach den genauen Rechenregeln!	Bleistift, eraser, and colored pencils

Aufgabenbereich

- In einer Schatztruhe liegt ein geheimnisvoller Geldbetrag. Er besteht aus genau 4 Ein-Euro-Münzen, 3 Zehn-Cent-Münzen und 7 Ein-Cent-Münzen. Welche Dezimalzahl zeigt diesen genauen Betrag?

(Tipp: Überlege, welche Münzen die Zehntel [z] und welche die Hundertstel darstellen [h]!)

Answer: Es sind _____ Euro in der Truhe.

[Großer freier Platz zum Zeichnen deines Dezimal-Monsters]

Regeln für dein Monster:

- Berechne die Anzahl der AUGEN:** Schau dir die Zahl 0,62 an. Das Monster hat so viele Augen, wie der Wert in der Zehntelstelle [z] anzeigt.

Dein Monster hat genau _____ Augen.

- Berechne die Anzahl der ARME:** Schau dir die Zahl 0,58 an. Zeichne eine Anzahl von Armen, die genau dem Wert in der Hundertstelstelle entspricht [h].

Dein Monster hat genau _____ Armen.

Selbstkontrolle	Lehrerkommentare
------------------------	-------------------------



☐ Ich habe die Aufgabe beendet.	
☐ Ich habe meine Arbeit überprüft.	

Wie habe ich mich geschlagen? (Bitte einkreisen):

☐	☐	☐	☐	☐
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------



DIDAKTISCHE HINWEISE (TEACHER'S NOTES)

KLASSE: 4
THEMA: Zahlen über 1000: Addition mit und ohne Übertrag (Bündelung)
LERNZIELE: Wiederholung des Rechenverfahrens zur schriftlichen Addition zwei- und dreistelliger Zahlen; Übertragung des Wissens auf die schriftliche Addition mehrstelliger Zahlen (über 1000) ohne und mit Übertrag; Anwendung der neu erworbenen Kenntnisse in lebensnahen Situationen und Sachaufgaben.
ENTWICKELT VON: Asociacia Dyslexia – Bulgaria

Niveau 1

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	1. Schau dir das Beispiel genau an. 2. Schreibe die Zahlen stellengerecht untereinander – Einer unter Einer, Zehner unter Zehner usw. 3. Führe die Addition von den Einern zu den Zehnern und Hundertern aus und trage das Ergebnis in die passende Spalte ein. 4. Wenn es dir hilft, kannst du die Ziffern der Einer, Zehner, Hunderter usw. in unterschiedlichen Farben markieren (wie im Beispiel gezeigt). 5. Schreibe den entsprechenden Buchstaben in den Kreis neben jeder Antwort. 6. Ordne die Buchstaben an, indem du jeden in das Kästchen mit der entsprechenden Farbe schreibst, und lies das entstandene Wort. 7. Weißt du, was dieses Wort bedeutet? Kreise die Richtige Antwort ein.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in versteht die Aufgabenstellung und das gegebene Beispiel. • Schreibt die Zahlen korrekt stellengerecht untereinander.



	• Führt die schriftliche Addition von rechts nach links korrekt aus und trägt das Ergebnis in die passende Spalte ein. • Färbt/markiert Einer, Zehner, Hunderter, Tausender usw. korrekt. • Ist in der Lage, das erhaltene Ergebnis zu überprüfen.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet: • Hat der/die Schüler/in die Aufgabe richtig verstanden? • Hat er/sie das Beispiel sorgfältig betrachtet und verstanden? • Kann er/sie die nötige Konzentration aufrechterhalten und selbstständig arbeiten? • Schreibt er/sie die Zahlen korrekt untereinander und arbeitet in einem angemessenen Tempo? • Benötigt er/sie zusätzliche Erklärungen? • Führt er/sie eine Überprüfung/Probe durch?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber • Buntstifte oder Filzstifte • Radiergummi • Arbeitsblatt
Methodische Empfehlungen	• Gib die Anweisungen Schritt für Schritt – warte, bis eine Aktion abgeschlossen ist, bevor du die nächste Anweisung gibst. • Besprecht die Beispiele gemeinsam.



	• Achte auf das stellengerechte Untereinanderschreiben (Einer unter Einer, Zehner unter Zehner, Hunderter unter Hunderter etc.). • Erkläre noch einmal die Rechenrichtung der Addition (von rechts nach links). • Ausreichend Bearbeitungszeit einräumen. • Betone die Wichtigkeit der Probe vor dem Wechsel zur nächsten Aufgabe. • Unterstütze Schüler mit Schwierigkeiten durch gezielte Impulsfragen oder wiederhole die einzelnen Schritte des Additionsverfahrens.
--	--

Niveau 2

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	1. Schau dir das Beispiel genau an. 2. Schreibe die Zahlen stellengerecht untereinander in die Tabelle – Einer unter Einer, Zehner unter Zehner usw. 3. Wenn die Summe der Ziffern einer Stelle eine zweistellige Zahl ergibt, schreiben wir die Einerziffer auf und übertragen „1 im Sinn“ (Übertrag) auf den nächsthöheren Stellenwert. Ebenso verfahren wir bei den Zehnern, Hundertern usw. 4. Wenn du die Schritte richtig ausführst, findest du die tatsächlichen Entfernungen in Kilometern zwischen einigen Himmelskörpern im Sonnensystem heraus.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in ordnet die Ziffern stellengerecht untereinander an. • Versteht die Bedeutung der Ziffer abhängig von ihrer Position in der Zahl. • Bestimmt Einer, Zehner, Hunderter, Tausender usw. korrekt.



	• Versteht die Bedeutung des Begriffs <i>Summe</i>. • Kann korrekt mit Übertrag addieren, setzt die Einerziffer an die richtige Stelle und überträgt „1 im Sinn“ auf die nächste Stelle. • Kann sich durch Vergleich mit dem Beispiel selbst korrigieren. • Bewältigt Additionsaufgaben mit Stellenübergang. • Weiß, wie man das Ergebnis überprüft.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet: • Versteht der/die Schüler/in die Anweisungen? • Kann er/sie die Konzentration aufrechterhalten und selbstständig arbeiten? • Ist ihm/ihr der Stellenwert der Ziffern bewusst? • Versteht er/sie die Begriffe <i>Einer, Zehner, Hunderter, Tausender</i> usw.? • Kann der/die Schüler/in die Addition korrekt ausführen, wenn „1 im Sinn“ auf die nächste Stelle übertragen werden muss? • Führt er/sie eine Probe/Überprüfung durch? • Verlangsamt sich das Arbeitstempo im Laufe der Zeit?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber • Radiergummi • Arbeitsblatt



Methodische Empfehlungen	• Anweisungen nacheinander geben – warte, bis eine Aktion abgeschlossen ist, bevor du die nächste Anweisung gibst. • Erinnere an die Bedeutung von Einern, Zehnern, Hundertern, Tausendern usw. und wie dieselbe Ziffer je nach Stelle einen anderen Wert besitzt. • Besprecht das Beispiel gemeinsam. • Ausreichend Bearbeitungszeit gewähren. • Bei Schwierigkeiten das Beispiel erneut durchgehen und mit Leitfragen unterstützen („Was ist die Summe der Einer? Ist die Zahl größer als 10? Wenn ja, was tun wir in diesem Fall? Wo notieren wir '1 im Sinn'?“). • Partnerhilfe („Hilfe von einem Freund“) ermöglichen.
---------------------------------	--

Niveau 3

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	1. Betrachte das Beispiel und erinnere dich daran, wie wir den unbekannten Minuenden finden. Wenn wir eine Zahl auf die andere Seite des Gleichheitszeichens „=“ übertragen, ändert sich das Vorzeichen („+“ wird zu „-“ und umgekehrt). 2. Wenn es dir leichter fällt, schreibe die Zahlen untereinander. 3. Führe die Rechenoperation aus und trage das Ergebnis in die Tabelle ein. B/ und C/ 4. Lies die Aufgabenstellungen der Textaufgaben aufmerksam durch.



	5. Überlege, welche Rechenoperationen du in welcher Reihenfolge ausführen musst, um die Antwort zu finden. 6. Schreibe die Zahlen bei Bedarf stellengerecht untereinander.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in liest die Textaufgabe selbstständig. • Kann Informationen aus dem Text entnehmen und korrekt notieren. • Erstellt bei Bedarf eine Skizze/ein Diagramm zum besseren Verständnis. • Bestimmt korrekt, welche Rechenoperation verwendet werden muss. • Führt die Berechnungen korrekt aus und notiert das Ergebnis.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet: • Versteht der/die Schüler/in die Anweisungen? • Kann er/sie die nötige Konzentration aufrechterhalten und selbstständig arbeiten? • Kann er/sie die für die Lösung wichtigen Schlüsselinformationen filtern? • Bestimmt er/sie die richtige Rechenart zur Problemlösung? • Kann er/sie gegebenenfalls eine Skizze anfertigen, die beim Lösen hilft?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber • Radiergummi • Arbeitsblatt
Methodische Empfehlungen	Gib den Schülern bei der Arbeit mit Textaufgaben folgende Schritte an die Hand: • Lies die Aufgabe aufmerksam durch.



- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Bestimme die Schlüsselwörter im Text.• Notiere korrekt, was gegeben ist und was gesucht wird.• Fertige eine Zeichnung oder Skizze an (Visualisierung des Sachverhalts).• Wähle die passenden Rechenoperationen aus.• Führe eine Überprüfung/Probe durch. |
|--|--|



DIDAKTISCHE HINWEISE (TEACHER'S NOTES)

KLASSE: 4
THEMA: Zahlen über 1000: Addition mit und ohne Übertrag (Bündelung)
LERNZIELE: Wiederholung des Rechenverfahrens zur schriftlichen Addition zwei- und dreistelliger Zahlen; Übertragung des Wissens auf die schriftliche Addition mehrstelliger Zahlen (über 1000) ohne und mit Übertrag; Anwendung der neu erworbenen Kenntnisse in lebensnahen Situationen und Sachaufgaben.
ENTWICKELT VON: Asociacia Dyslexia – Bulgaria

Niveau 1

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	1. Schau dir das Beispiel genau an. 2. Schreibe die Zahlen stellengerecht untereinander – Einer unter Einer, Zehner unter Zehner usw. 3. Führe die Addition von den Einern zu den Zehnern und Hundertern aus und trage das Ergebnis in die passende Spalte ein. 4. Wenn es dir hilft, kannst du die Ziffern der Einer, Zehner, Hunderter usw. in unterschiedlichen Farben markieren (wie im Beispiel gezeigt). 5. Schreibe den entsprechenden Buchstaben in den Kreis neben jeder Antwort. 6. Ordne die Buchstaben an, indem du jeden in das Kästchen mit der entsprechenden Farbe schreibst, und lies das entstandene Wort. 7. Weißt du, was dieses Wort bedeutet? Kreise die Richtige Antwort ein.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in versteht die Aufgabenstellung und das gegebene Beispiel. • Schreibt die Zahlen korrekt stellengerecht untereinander.



	• Führt die schriftliche Addition von rechts nach links korrekt aus und trägt das Ergebnis in die passende Spalte ein. • Färbt/markiert Einer, Zehner, Hunderter, Tausender usw. korrekt. • Ist in der Lage, das erhaltene Ergebnis zu überprüfen.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet: • Hat der/die Schüler/in die Aufgabe richtig verstanden? • Hat er/sie das Beispiel sorgfältig betrachtet und verstanden? • Kann er/sie die nötige Konzentration aufrechterhalten und selbstständig arbeiten? • Schreibt er/sie die Zahlen korrekt untereinander und arbeitet in einem angemessenen Tempo? • Benötigt er/sie zusätzliche Erklärungen? • Führt er/sie eine Überprüfung/Probe durch?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber • Buntstifte oder Filzstifte • Radiergummi • Arbeitsblatt
Methodische Empfehlungen	• Gib die Anweisungen Schritt für Schritt – warte, bis eine Aktion abgeschlossen ist, bevor du die nächste Anweisung gibst. • Besprecht die Beispiele gemeinsam.



	• Achte auf das stellengerechte Untereinanderschreiben (Einer unter Einer, Zehner unter Zehner, Hunderter unter Hunderter etc.). • Erkläre noch einmal die Rechenrichtung der Addition (von rechts nach links). • Ausreichend Bearbeitungszeit einräumen. • Betone die Wichtigkeit der Probe vor dem Wechsel zur nächsten Aufgabe. • Unterstütze Schüler mit Schwierigkeiten durch gezielte Impulsfragen oder wiederhole die einzelnen Schritte des Additionsverfahrens.
--	--

Niveau 2

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	1. Schau dir das Beispiel genau an. 2. Schreibe die Zahlen stellengerecht untereinander in die Tabelle – Einer unter Einer, Zehner unter Zehner usw. 3. Wenn die Summe der Ziffern einer Stelle eine zweistellige Zahl ergibt, schreiben wir die Einerziffer auf und übertragen „1 im Sinn“ (Übertrag) auf den nächsthöheren Stellenwert. Ebenso verfahren wir bei den Zehnern, Hundertern usw. 4. Wenn du die Schritte richtig ausführst, findest du die tatsächlichen Entfernungen in Kilometern zwischen einigen Himmelskörpern im Sonnensystem heraus.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in ordnet die Ziffern stellengerecht untereinander an. • Versteht die Bedeutung der Ziffer abhängig von ihrer Position in der Zahl. • Bestimmt Einer, Zehner, Hunderter, Tausender usw. korrekt.



	• Versteht die Bedeutung des Begriffs <i>Summe</i>. • Kann korrekt mit Übertrag addieren, setzt die Einerziffer an die richtige Stelle und überträgt „1 im Sinn“ auf die nächste Stelle. • Kann sich durch Vergleich mit dem Beispiel selbst korrigieren. • Bewältigt Additionsaufgaben mit Stellenübergang. • Weiß, wie man das Ergebnis überprüft.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet: • Versteht der/die Schüler/in die Anweisungen? • Kann er/sie die Konzentration aufrechterhalten und selbstständig arbeiten? • Ist ihm/ihr der Stellenwert der Ziffern bewusst? • Versteht er/sie die Begriffe <i>Einer, Zehner, Hunderter, Tausender</i> usw.? • Kann der/die Schüler/in die Addition korrekt ausführen, wenn „1 im Sinn“ auf die nächste Stelle übertragen werden muss? • Führt er/sie eine Probe/Überprüfung durch? • Verlangsamt sich das Arbeitstempo im Laufe der Zeit?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber • Radiergummi • Arbeitsblatt



Methodische Empfehlungen	• Anweisungen nacheinander geben – warte, bis eine Aktion abgeschlossen ist, bevor du die nächste Anweisung gibst. • Erinnere an die Bedeutung von Einern, Zehnern, Hundertern, Tausendern usw. und wie dieselbe Ziffer je nach Stelle einen anderen Wert besitzt. • Besprecht das Beispiel gemeinsam. • Ausreichend Bearbeitungszeit gewähren. • Bei Schwierigkeiten das Beispiel erneut durchgehen und mit Leitfragen unterstützen („Was ist die Summe der Einer? Ist die Zahl größer als 10? Wenn ja, was tun wir in diesem Fall? Wo notieren wir '1 im Sinn'?“). • Partnerhilfe („Hilfe von einem Freund“) ermöglichen.
---------------------------------	--

Niveau 3

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	1. Betrachte das Beispiel und erinnere dich daran, wie wir den unbekannten Minuenden finden. Wenn wir eine Zahl auf die andere Seite des Gleichheitszeichens „=“ übertragen, ändert sich das Vorzeichen („+“ wird zu „-“ und umgekehrt). 2. Wenn es dir leichter fällt, schreibe die Zahlen untereinander. 3. Führe die Rechenoperation aus und trage das Ergebnis in die Tabelle ein. B/ und C/ 4. Lies die Aufgabenstellungen der Textaufgaben aufmerksam durch.



	5. Überlege, welche Rechenoperationen du in welcher Reihenfolge ausführen musst, um die Antwort zu finden. 6. Schreibe die Zahlen bei Bedarf stellengerecht untereinander.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in liest die Textaufgabe selbstständig. • Kann Informationen aus dem Text entnehmen und korrekt notieren. • Erstellt bei Bedarf eine Skizze/ein Diagramm zum besseren Verständnis. • Bestimmt korrekt, welche Rechenoperation verwendet werden muss. • Führt die Berechnungen korrekt aus und notiert das Ergebnis.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet: • Versteht der/die Schüler/in die Anweisungen? • Kann er/sie die nötige Konzentration aufrechterhalten und selbstständig arbeiten? • Kann er/sie die für die Lösung wichtigen Schlüsselinformationen filtern? • Bestimmt er/sie die richtige Rechenart zur Problemlösung? • Kann er/sie gegebenenfalls eine Skizze anfertigen, die beim Lösen hilft?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber • Radiergummi • Arbeitsblatt
Methodische Empfehlungen	Gib den Schülern bei der Arbeit mit Textaufgaben folgende Schritte an die Hand: • Lies die Aufgabe aufmerksam durch.



- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Bestimme die Schlüsselwörter im Text.• Notiere korrekt, was gegeben ist und was gesucht wird.• Fertige eine Zeichnung oder Skizze an (Visualisierung des Sachverhalts).• Wähle die passenden Rechenoperationen aus.• Führe eine Überprüfung/Probe durch. |
|--|--|



DIDAKTISCHE HINWEISE (TEACHER'S NOTES)

KLASSE: 4
THEMA: Zahlen über 1000: Stellenwerte und Zahlenaufbau (<i>Subtraktion mit/ohne Entbündelung</i>)
LERNZIELE: Die Schülerinnen und Schüler lernen, Zahlen über 1000 korrekt zu lesen und zu schreiben; die Bedeutung von Ziffern in Abhängigkeit von ihrer Stelle im Stellenwertsystem zu bestimmen; mehrstellige Zahlen als Summe von Stellenwerten (Einheiten) darzustellen.
ENTWICKELT VON: Asociacia Dyslexia – Bulgaria

Niveau 1

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	1. Höre der Lehrkraft aufmerksam zu – sie wird dir Zahlen diktieren. 2. Schreibe die Zahlen nacheinander auf. 3. Färbe die entsprechenden Stellenwerte gemäß den Anweisungen ein. 4. Ordne die Zahlen von der größten zur kleinsten. Schreibe die jeweilige Rangnummer in den Stern über jeder Zahl.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in versteht die Aufgabenstellung und das gegebene Beispiel. • Schreibt die diktierten Ziffern/Zahlen korrekt nacheinander auf. • Färbt Einer, Zehner, Hunderter, Tausender etc. korrekt ein. • Ist in der Lage, das erhaltene Ergebnis zu überprüfen.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet: • Hat der/die Schüler/in die Aufgabe richtig verstanden und das Beispiel betrachtet? • Kann er/sie die notwendige Konzentration aufrechterhalten und selbstständig arbeiten?



	• Schreibt er/sie die Zahlen nacheinander auf und arbeitet in einem angemessenen Tempo? • Benötigt er/sie zusätzliche Erklärungen? • Führt er/sie eine Selbstkontrolle durch?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber • Buntstifte oder Filzstifte • Radiergummi • Arbeitsblatt
Methodische Empfehlungen	• Gib die Anweisungen Schritt für Schritt – warte, bis eine Aktion abgeschlossen ist, bevor du die nächste Anweisung gibst. • Besprecht die Beispiele gemeinsam. • Achte darauf, wie die Zahlen nacheinander aufgeschrieben werden. • Ausreichend Bearbeitungszeit einräumen. • Betone die Wichtigkeit der Überprüfung vor dem Wechsel zur nächsten Aufgabe. • Unterstütze Schüler mit Schwierigkeiten durch gezielte Impulsfragen („<i>Hast du das Beispiel genau betrachtet? Wenn die Einerstelle ganz rechts steht, an welcher Stelle stehen dann die Tausender?</i>“).

Niveau 2

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	A/



	1. Ein Sternengucker hat die Ergebnisse seiner Sternenbeobachtungen aus vier aufeinanderfolgenden Nächten in eine Tabelle eingetragen. 2. Betrachte das Beispiel und studiere die Tabelle aufmerksam. 3. Entschlüssele die eingetragenen Zahlen des Sternenguckers und schreibe sie auf. 4. Schreibe jede der entstandenen Zahlen als Summe ihrer Stellenwerte auf. 5. Schreibe dieselben Zahlen in Worten auf. B/ 1. Lies die vorgegebenen Zahlen aufmerksam durch. 2. Schreibe in die Lücke eine Zahl, die dazwischen liegt, sodass die Vergleichszeichen ($<$, $>$) stimmen. 3. Ordne die von dir geschriebenen Zahlen von der kleinsten zur größten.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in versteht die Aufgabenstellung. • Versteht die Bedeutung der Ziffer abhängig von ihrer Position in der Zahl. • Bestimmt Einer, Zehner, Hunderter, Tausender, Zehntausender, Hunderttausender, Millionen korrekt. • Stellt die Zahl korrekt als Summe von Stellenwerten dar. • Liest und schreibt die Zahl korrekt in Worten. • Vergleicht mehrstellige Zahlen korrekt und nutzt das Beispiel zur Selbstkorrektur.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet:



	• Versteht der/die Schüler/in die Anweisungen? • Kann er/sie die Konzentration aufrechterhalten und selbstständig arbeiten? • Ist ihm/ihr der Stellenwert der Ziffern bewusst? • Versteht er/sie die Begriffe <i>Einer</i>, <i>Zehner</i>, <i>Hunderter</i>, <i>Tausender</i> etc.? • Kann er/sie mehrstellige Zahlen lesen, schreiben und vergleichen? • Nimmt das Arbeitstempo im Verlauf ab?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber • Radiergummi • Arbeitsblatt
Methodische Empfehlungen	• Anweisungen schrittweise erteilen. • Erinnere an die Bedeutung von Einern, Zehnern, Hundertern, Tausendern etc. sowie an die Klassen im Stellenwertsystem (<i>Einerklasse</i>, <i>Tausenderklasse</i>, <i>Millionenklasse</i>, <i>Milliardenklasse</i>). • Bei Bedarf eine Stellenwerttafel als Hilfsmittel bereitstellen. • Gemeinsam das Beispiel besprechen. • Bei Schwierigkeiten das Beispiel erneut durchgehen und mit Leitfragen unterstützen. • Partnerhilfe („Hilfe von einem Freund“) ermöglichen.

Niveau 3

Spalte	Details & Beschreibungen
--------	--------------------------



Arbeitsanweisung für Schüler	1. Lies die Aufgabenstellung aufmerksam durch. 2. Schlüpfe in die Rolle der Lehrkraft. 3. Überprüfe die Tests der drei Mädchen: Haben sie die Aufgaben richtig gelöst? 4. Nach der Überprüfung des ersten Tests kannst du die Antworten mit den anderen beiden vergleichen. 5. Notiere, wie viele richtige Antworten jedes Mädchen hat und wie viele Punkte es erhält. 6. Überprüfe deine Auswertung. 7. Schreibe den Namen der Siegerin auf die Urkunde.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in liest die Aufgabenstellung selbstständig. • Entnimmt dem Text die relevanten Informationen und notiert sie korrekt. • Führt die Überprüfung/Korrektur eigenständig durch. • Beurteilt korrekt, welche Antworten richtig und welche falsch sind. • Vergleicht die Gesamtergebnisse und ermittelt die Siegerin.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet: • Versteht der/die Schüler/in die Anweisungen? • Kann er/sie die nötige Konzentration aufrechterhalten? • Ist er/sie in der Lage, völlig selbstständig als Korrektor/Prüfer zu arbeiten?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber



	• Radiergummi • Arbeitsblatt
Methodische Empfehlungen	Empfehle den Schülern folgende Vorgehensweise bei dieser Korrekturaufgabe: • Löse die Aufgaben des ersten Tests zunächst selbstständig und markiere die richtigen Antworten. • Vergleiche deine Kontrollergebnisse mit den eingetragenen Antworten in den anderen Tests. • Führe eine abschließende Gegenprobe durch und zähle die Punkte zusammen.



DIDAKTISCHE HINWEISE (TEACHER'S NOTES)

KLASSE: 4
THEMA: Zahlen über 1000: Stellenwerte und Zahlenaufbau (<i>Subtraktion mit/ohne Entbündelung</i>)
LERNZIELE: Die Schülerinnen und Schüler lernen, Zahlen über 1000 korrekt zu lesen und zu schreiben; die Bedeutung von Ziffern in Abhängigkeit von ihrer Stelle im Stellenwertsystem zu bestimmen; mehrstellige Zahlen als Summe von Stellenwerten (Einheiten) darzustellen.
ENTWICKELT VON: Asociacia Dyslexia – Bulgaria

Niveau 1

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	1. Höre der Lehrkraft aufmerksam zu – sie wird dir Zahlen diktieren. 2. Schreibe die Zahlen nacheinander auf. 3. Färbe die entsprechenden Stellenwerte gemäß den Anweisungen ein. 4. Ordne die Zahlen von der größten zur kleinsten. Schreibe die jeweilige Rangnummer in den Stern über jeder Zahl.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in versteht die Aufgabenstellung und das gegebene Beispiel. • Schreibt die diktierten Ziffern/Zahlen korrekt nacheinander auf. • Färbt Einer, Zehner, Hunderter, Tausender etc. korrekt ein. • Ist in der Lage, das erhaltene Ergebnis zu überprüfen.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet: • Hat der/die Schüler/in die Aufgabe richtig verstanden und das Beispiel betrachtet? • Kann er/sie die notwendige Konzentration aufrechterhalten und selbstständig arbeiten?



	• Schreibt er/sie die Zahlen nacheinander auf und arbeitet in einem angemessenen Tempo? • Benötigt er/sie zusätzliche Erklärungen? • Führt er/sie eine Selbstkontrolle durch?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber • Buntstifte oder Filzstifte • Radiergummi • Arbeitsblatt
Methodische Empfehlungen	• Gib die Anweisungen Schritt für Schritt – warte, bis eine Aktion abgeschlossen ist, bevor du die nächste Anweisung gibst. • Besprecht die Beispiele gemeinsam. • Achte darauf, wie die Zahlen nacheinander aufgeschrieben werden. • Ausreichend Bearbeitungszeit einräumen. • Betone die Wichtigkeit der Überprüfung vor dem Wechsel zur nächsten Aufgabe. • Unterstütze Schüler mit Schwierigkeiten durch gezielte Impulsfragen („<i>Hast du das Beispiel genau betrachtet? Wenn die Einerstelle ganz rechts steht, an welcher Stelle stehen dann die Tausender?</i>“).

Niveau 2

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	A/



	1. Ein Sternengucker hat die Ergebnisse seiner Sternenbeobachtungen aus vier aufeinanderfolgenden Nächten in eine Tabelle eingetragen. 2. Betrachte das Beispiel und studiere die Tabelle aufmerksam. 3. Entschlüssele die eingetragenen Zahlen des Sternenguckers und schreibe sie auf. 4. Schreibe jede der entstandenen Zahlen als Summe ihrer Stellenwerte auf. 5. Schreibe dieselben Zahlen in Worten auf. B/ 1. Lies die vorgegebenen Zahlen aufmerksam durch. 2. Schreibe in die Lücke eine Zahl, die dazwischen liegt, sodass die Vergleichszeichen ($<$, $>$) stimmen. 3. Ordne die von dir geschriebenen Zahlen von der kleinsten zur größten.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in versteht die Aufgabenstellung. • Versteht die Bedeutung der Ziffer abhängig von ihrer Position in der Zahl. • Bestimmt Einer, Zehner, Hunderter, Tausender, Zehntausender, Hunderttausender, Millionen korrekt. • Stellt die Zahl korrekt als Summe von Stellenwerten dar. • Liest und schreibt die Zahl korrekt in Worten. • Vergleicht mehrstellige Zahlen korrekt und nutzt das Beispiel zur Selbstkorrektur.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet:



	• Versteht der/die Schüler/in die Anweisungen? • Kann er/sie die Konzentration aufrechterhalten und selbstständig arbeiten? • Ist ihm/ihr der Stellenwert der Ziffern bewusst? • Versteht er/sie die Begriffe <i>Einer</i>, <i>Zehner</i>, <i>Hunderter</i>, <i>Tausender</i> etc.? • Kann er/sie mehrstellige Zahlen lesen, schreiben und vergleichen? • Nimmt das Arbeitstempo im Verlauf ab?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber • Radiergummi • Arbeitsblatt
Methodische Empfehlungen	• Anweisungen schrittweise erteilen. • Erinnere an die Bedeutung von Einern, Zehnern, Hundertern, Tausendern etc. sowie an die Klassen im Stellenwertsystem (<i>Einerklasse</i>, <i>Tausenderklasse</i>, <i>Millionenklasse</i>, <i>Milliardenklasse</i>). • Bei Bedarf eine Stellenwerttafel als Hilfsmittel bereitstellen. • Gemeinsam das Beispiel besprechen. • Bei Schwierigkeiten das Beispiel erneut durchgehen und mit Leitfragen unterstützen. • Partnerhilfe („Hilfe von einem Freund“) ermöglichen.

Niveau 3

Spalte	Details & Beschreibungen
--------	--------------------------



Arbeitsanweisung für Schüler	1. Lies die Aufgabenstellung aufmerksam durch. 2. Schlüpfe in die Rolle der Lehrkraft. 3. Überprüfe die Tests der drei Mädchen: Haben sie die Aufgaben richtig gelöst? 4. Nach der Überprüfung des ersten Tests kannst du die Antworten mit den anderen beiden vergleichen. 5. Notiere, wie viele richtige Antworten jedes Mädchen hat und wie viele Punkte es erhält. 6. Überprüfe deine Auswertung. 7. Schreibe den Namen der Siegerin auf die Urkunde.
Erwartete Antwort	• Der/Die Schüler/in liest die Aufgabenstellung selbstständig. • Entnimmt dem Text die relevanten Informationen und notiert sie korrekt. • Führt die Überprüfung/Korrektur eigenständig durch. • Beurteilt korrekt, welche Antworten richtig und welche falsch sind. • Vergleicht die Gesamtergebnisse und ermittelt die Siegerin.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Lehrkraft beobachtet: • Versteht der/die Schüler/in die Anweisungen? • Kann er/sie die nötige Konzentration aufrechterhalten? • Ist er/sie in der Lage, völlig selbstständig als Korrektor/Prüfer zu arbeiten?
Materialien / Ressourcen	• Bleistift oder Füllfederhalter/Kugelschreiber



	• Radiergummi • Arbeitsblatt
Methodische Empfehlungen	Empfehle den Schülern folgende Vorgehensweise bei dieser Korrekturaufgabe: • Löse die Aufgaben des ersten Tests zunächst selbstständig und markiere die richtigen Antworten. • Vergleiche deine Kontrollergebnisse mit den eingetragenen Antworten in den anderen Tests. • Führe eine abschließende Gegenprobe durch und zähle die Punkte zusammen.

UNTERRICHTSPLAN

KLASSE: 4
CURRICULARER BEREICH: Arithmetik
FACH: Mathematik
THEMA DER UNTERRICHTSEINHEIT: Zahlen über 1000 – Addition mit Übertrag
UNTERRICHTSTYP: Erarbeitung neuen Stoffs
SPEZIFISCHE FÄHIGKEITEN: Wiederholung des Wissens über die Stellenwerte von Zahlen (Einer, Zehner, Hunderter usw.); Übertragung des Wissens über die Addition zwei- und dreistelliger Zahlen auf mehrstellige Zahlen; Anwendung des neuen Wissens

beim Lösen von Sachaufgaben.

ZIEL DES UNTERRICHTS:

OPERATIVE ZIELE:

- **O1:** Wiederholung des Rechenverfahrens zur Addition ohne und mit Bündelung (Übertrag) bei Zahlen bis 1000.
- **O2:** Übertragung der Kenntnisse auf die Schriftliche Addition von Zahlen über 1000 ohne und mit Übertrag.
- **O3:** Fertigkeit zur korrekten Durchführung der schriftlichen Addition mehrstelliger Zahlen.
- **O4:** Fertigkeit zur Anwendung der neuen Kenntnisse in lebensnahen Situationen und Sachaufgaben.

UNTERRICHTSSTRATEGIE:

- **Methoden und Techniken:** Lehrvortrag, Brainstorming, Frage-Antwort-Gespräch, Verknüpfung von Alt- und Neuwissen, Übung, Gamification (Spielementation).
- **Lehrmittel:** Arbeitsblatt, Füllfederhalter/Bleistift, Radiergummi, Buntstifte oder Filzstifte.
- **Organisationsformen:** Frontalunterricht (F), Einzelarbeit (I), Gruppenarbeit (G).

Verlaufsplan

Nr.	Unterrichtsschritte	Op. Z.	Wissenschaftlicher Inhalt des Unterrichts	Methoden	Lehrmittel	Org.	Zeit	Evaluation
1.	Organisatorischer Moment	–	Überprüfung der Bereitschaft der Schülerinnen und Schüler für den Unterricht; Hausaufgabenkontrolle.	–	–	F	3–4 Min.	–
2.	Hinführung / Aufmerksamkeitsgewinnung	–	Die Lehrkraft präsentiert folgende Rahmengeschichte: <i>„Hallo, Astronauten! Eine unvergessliche Weltraumreise steht uns bevor und wir müssen uns gut vorbereiten. Entfernungen im Weltall sind riesig, deshalb arbeiten wir mit mehrstelligen Zahlen. erinnert ihr euch, wie man große Zahlen liest?“</i> Anschreiben großer Zahlen an die Tafel (z. B.	Brainstorming	–	F	5 Min.	–

			34, 718, 219, 147), Schüler lesen sie vor.					
3.	Bekanntgabe von Thema und Zielen	–	Heute addieren wir mehrstellige Zahlen über 1000 – wie wir die Zahlen untereinanderschreiben, in welcher Reihenfolge wir Schritt für Schritt addieren, wann wir „1 im Sinn“ (Übertrag) notieren und wie wir diese Fähigkeit bei Textaufgaben nutzen.	–	–	F	3 Min.	–
4.	Aktivierung des Vorwissens	O1	Wiederholung der Begriffe Einer, Zehner, Hunderter usw. sowie der Bedeutung des Stellenwerts. Die Lehrkraft schreibt Additionsaufgaben dreistelliger Zahlen an die Tafel (zuerst ohne, dann mit Übertrag). Schüler lösen die Aufgaben an der Tafel und sprechen jeden Schritt laut mit.	Erklärung, Frage-Antwort, Übung	Interaktives Board / Tafel, Ablaufschema zur Addition	F / I	7 Min.	–
5.	Erarbeitung des neuen Stoffs	O2, O3	Übertragung des Wissens auf mehrstellige Zahlen. Wiederholung der Begriffe Zehntausender,	Verknüpfung Alt/Neu, Frage-Antwort, Übung	Arbeitsblatt (Niveau 1 & 2)	F / I	10 Min.	–

			Hunderttausender, Million usw. • Ist die Summe einer Stelle kleiner als 10, notieren wir das Ergebnis direkt. • Schüler bearbeiten Aufgabe 1 auf Niveau 1 des Arbeitsblatts (ohne Übertrag). • Ist die Summe ≥ 10, wird die Einerziffer notiert und „1 im Sinn“ auf den nächsthöheren Stellenwert übertragen. Erklärung mehrfacher Überträge anhand von Beispielen.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			• Schüler bearbeiten Niveau 2 des Arbeitsblatts.					
6.	Anwendung und Festigung	O4	Wiederholung der Regel zur Bestimmung eines unbekannten Minuenden (Errechnen des Unbekannten durch Addition von Differenz und Subtrahend). Gemeinsame Besprechung eines Beispiels. Schüler bearbeiten Aufgabe A, B und C auf Niveau 3 (Sachaufgaben in Einzel- oder Partnerarbeit).	Übung, Anwendung in realen Situationen	Arbeitsblatt (Niveau 3)	G / I	7 Min.	–
7.	Abschluss / Hausaufgabe	O2, O3, O4	Wettspiel in „Raumschiff-Crews“ (4er-Gruppen): Jede Crew erhält eine „Sternenkarte“ mit einem Sternbild und Kontrollpunkten (Sternen). Durch fortlaufendes Lösen von Additionsaufgaben navigiert die Crew von Stern zu Stern. Die	Übung, Gamification	Aufgabenblatt „Sternenkarte“	G	5–6 Min.	–

			schnellste Crew mit korrekten Ergebnissen gewinnt.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

(F = Frontalunterricht | G = Gruppenarbeit | I = Einzelarbeit)

Muster-Arbeitsblatt: Zahlen über 1000 – Addition mit Übertrag

(Differenziert in 3 Niveaustufen nach dem Prinzip „Vom Leichten zum Schweren“)

Niveau 1: Addition mehrstelliger Zahlen ohne Übertrag (Einfach)

- Berechne die Summen Schritt für Schritt nach dem Algorithmus.
- Finde das Lösungswort über die Ergebnisse.

Niveau 2: Addition mehrstelliger Zahlen mit Übertrag (Mittel)

- Berechne die Summen Schritt für Schritt nach dem Algorithmus.
- Ermittle die Entfernung zwischen verschiedenen Himmelskörpern.

Niveau 3: Sachaufgaben zur Anwendung des neuen Wissens (Herausfordernd)

- Bestimmung eines unbekannten Minuenden (durch Addition von Subtrahend und Differenz).
- Berechnen von Gesamtstrecken/Summen durch schriftliche Addition mehrstelliger Zahlen in Sachzusammenhängen.

Zusatzaufgabe (Wettspiel):

- Gruppenspiel „Sternenkarte“, das die sichere Anwendung des neuen Wissens unter Zeit- und Teamaspekten erfordert.



Name:



Klasse:



Datum:

Star Math

Stufe 1	Was muss  ich tun?	Was ich?  brauche
	1. Hör gut zu – die Lehrkraft diktiert Zahlen. 2. Schreibe die Zahlen nacheinander auf. 3. Nach Anweisung ausmalenur in the corresponding numbers. 4. Ordne die Zahlen von groß nach klein. Schreibe die Nummer in den Stern.	• A pen or a pencil • Buntstifte • Radierer

BEISPIEL:

1. Hören und schreiben: **137 504 262, 344 098 261,**
2. Ausmalen nach instructions: „The digit of the Einer – in red, the digit of the Tausender – in blue” **137 504 262,**
3. Zahlen ordnen von fro the largest::

344 098 261, 137 504 262, ...

1. Hören und schreiben:

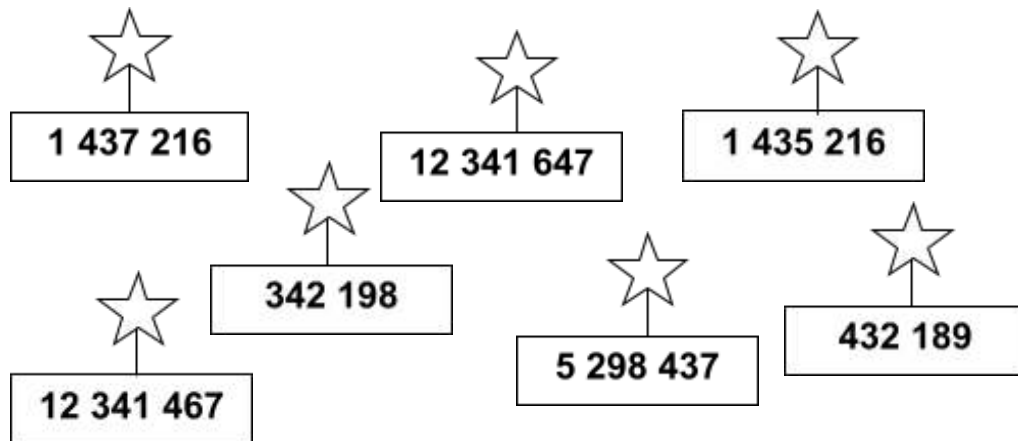
.....

.....

.....

2. - In the first number, colour the Zehner digit in yellow and the millions digit in green.
- In the fourth number, colour the hundreds digit in blue and the Tausender digit in orange.
- In the seventh number, colour the tens digit in purple and the Hunderter digit in red..

3. Von groß nach klein ordnen. Nummer in den Stern (from 1 to 7).



Stufe 2	Was muss  ich tun?	Was ich?  brauche
	A/ 1. A stargazer has filled the results of his observations of the starry sky on four consecutive nights into a table. On each line, he has noted how many stars he managed to count each night 2. Look at the example. 3. Tabelle genau anschauen. Zahlen filled by the stargazer and write them down. 4. Schreibe jede Zahl als Summe der Stellenwerte. Schreibe die Zahlen in Worten. B/ 1. Lies die Zahlen genau. 2. Schreibe eine Zahl dazwischen, damit die Vergleichszeichen stimmen. 3. Von klein nach groß ordnen.	• Bleistift • Radierer

BEISPIEL A:

1. Sterne zählen in jeder column and write the number:

	M i l l i o n e n	H u n d e r t t a u s e n d e r	t e n - t h o u s a n d	T a u s e n d e r	H u n d e r t e r	Z e h n e r	E i n e r
2. Als				★	★		★
3 203 112 =				★	★		★
0x10 000 +				★	★		★
2x1				★	★		★

3 203 112

Summe der Stellenwerte
schreiben:
 $3 \times 1\,000\,000 + 2 \times 100\,000 + 3 \times 1000 + 1 \times 100 + 1 \times 10 + 2 \times 1$

3. In **3 203 112** – drei Millionen zweihundertdreitausendeinhundertzwölf Worten schreiben:

Night	hundred-million	ten-million	millions	hundred-thousand	ten-thousand	thousands	hundreds	tens	units
1	★	★ ★ ★	★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★		★ ★
2	★	★ ★		★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★			
3	★ ★ ★			★ ★ ★	★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★	★ ★ ★ ★ ★
4		★	★ ★	★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★

1. Sterne zählen und schreiben:

Night 1: Night 2:
 Night 3: Night 4:



2. Als Summe der Stellenwerte:

Night 1:

.....
.....

Night 2:

.....

Night 3:

.....

Night 4:

.....

3. In Worten schreiben:

Night 1:

.....

Night 2:

.....

Night 3:

.....

Night 4:

.....

BEISPIEL B/:

1. Zahl dazwischen schreiben:

$$132\,645 < \boxed{?} < 134\,823$$



$$132\,645 < \boxed{132\,961} < 134\,823$$

2. Von klein nach groß ordnen.

$$24\,389 > \boxed{?} > 24\,169$$



$$24\,389 > \boxed{} > 24\,169$$

$$506\,000 < \boxed{?} < 506\,004$$



$$506\,000 < \boxed{} < 506\,004$$

$1\,987\,251 > \boxed{} > 1\,986\,093$ $ \downarrow$ $1\,987\,251 > \boxed{} > 1\,986\,093$	$14\,102\,648 < \boxed{} < 14\,102\,846$ $ \downarrow$ $14\,102\,648 < \boxed{} < 14\,102\,846$	
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★		
Stufe 3	Was muss ich tun?	Was brauche ich?
	1. Lies die Aufgabe genau. 2. Schlüpfe in die Rolle der Lehrkraft. 3. Prüfe die Tests der drei Mädchen. 4. Vergleiche mit den anderen. 5. Notiere die richtigen Antworten und Punkte. 6. Prüfen. Schreibe den Namen der Gewinnerin auf die Urkunde.	• Stift • Radierer

Die Schule veranstaltete einen Wettbewerb zum Zählen von Sternen. Drei Mädchen – Stella, Star und Sky – nahmen daran teil. Jede von ihnen löste die Aufgaben selbstständig und markierte die Antworten, die sie für richtig hielt. Deine Aufgabe ist es, die Tests der drei Mädchen zu überprüfen und zu markieren, welche ihrer Antworten richtig sind. Jede richtige Antwort bringt 1 Punkt. Schreibe den Namen der Gewinnerin auf die Urkunde.

TEST



Name: Stella

Task 1: Welche der folgenden Zahlen hat:

- Zehnerziffer 3
 - Hunderterziffer 6
 - Einerziffer 3
 - Hunderterziffer 0
 - Zehnerziffer 2
 - Tausenderziffer 9
- a) 363039
✓b) 629033
c) 629303

Task 2: Welche der folgenden Vergleiche ist richtig?:

- a) $1\,401\,567 < 1\,410\,567$
✓b) $3\,678\,412 > 3\,778\,412$
c) $871\,901 > 871\,910$

Task 3: Wie schreibt man die Zahl:

vierunddreißig Millionen siebzehntausendsechshunderteins.

- a) 34 017 601
✓b) 34 107 601
B) 34 117 610

Anzahl richtiger Antworten:.....

TEST



Name: Star

Task 1: Which of the nach numbers has:

- Zehnerziffer 3
 - Hunderterziffer 6
 - Einerziffer 3
 - Hunderterziffer 0
 - Zehnerziffer 2
 - Tausenderziffer 9
- a) 363039
✓b) 629033
c) 629303

Task 2: Welche der folgenden Vergleiche ist richtig?

- a) $1\,401\,567 < 1\,410\,567$
b) $3\,678\,412 > 3\,778\,412$
✓c) $871\,901 > 871\,910$

Task 3: Wie schreibt man die Zahl:

vierunddreißig Millionen siebzehntausendsechshunderteins.

- ✓a) 34 017 601
b) 34 107 601
B) 34 117 610

Anzahl richtiger Antworten:.....



TEST



Name: Sky

Task 1: Welche der folgenden Zahlen hat

- Zehnerziffer 3
 - Hunderterziffer 6
 - Einerziffer 3
 - Hunderterziffer 0
 - Zehnerziffer 2
 - Tausenderziffer 9
- a) 363039
✓b) 629033
c) 629303

Task 2: Welche der folgenden Vergleiche ist richtig:

- ✓a) $1\,401\,567 < 1\,410\,567$
b) $3\,678\,412 > 3\,778\,412$
c) $871\,901 > 871\,910$

Task 3: Wie schreibt man die Zahl:

vierunddreißig Millionen siebzehntausendsechshunderteins

- ✓a) 34 017 601
b) 34 107 601
B) 34 117 610

Anzahl richtiger Antworten:.....

Die Urkunde

for "Excellent Star Counting" is awarded to

.....



Name:



Klasse:



Datum:

Star Math

Stufe 1	Was muss  ich tun?	Was ich?  brauche
	1. Hör gut zu – die Lehrkraft diktiert Zahlen. 2. Schreibe die Zahlen nacheinander auf. 3. Nach Anweisung ausmalenur in the corresponding numbers. 4. Ordne die Zahlen von groß nach klein. Schreibe die Nummer in den Stern.	• A pen or a pencil • Buntstifte • Radierer

BEISPIEL:

1. Hören und schreiben: **137 504 262, 344 098 261,**
2. Ausmalen nach instructions: „The digit of the Einer – in red, the digit of the Tausender – in blue” **137 504 262,**
3. Zahlen ordnen von fro the largest::

344 098 261, 137 504 262, ...

1. Hören und schreiben:

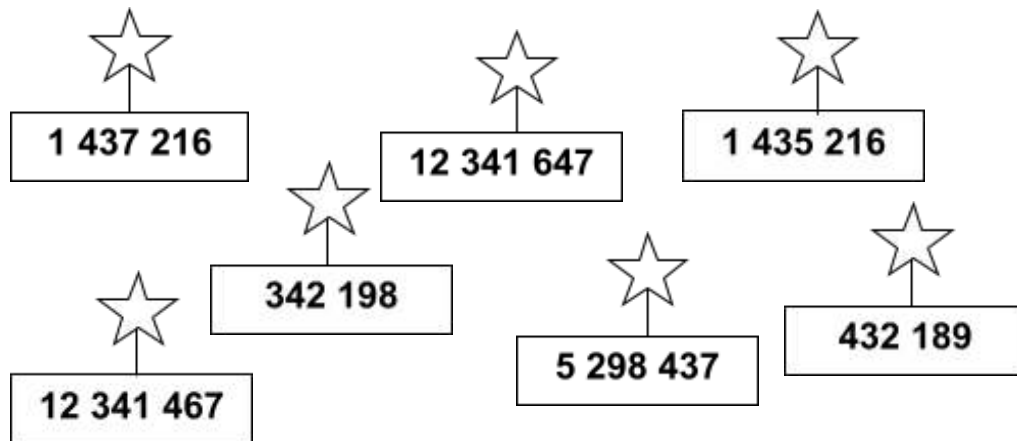
.....

.....

.....

2. - In the first number, colour the Zehner digit in yellow and the millions digit in green.
 - In the fourth number, colour the hundreds digit in blue and the Tausender digit in orange.
 - In the seventh number, colour the tens digit in purple and the Hunderter digit in red..

3. Von groß nach klein ordnen. Nummer in den Stern (from 1 to 7).



Stufe 2	Was muss  ich tun?	Was ich?  brauche
	A/ 1. A stargazer has filled the results of his observations of the starry sky on four consecutive nights into a table. On each line, he has noted how many stars he managed to count each night 2. Look at the example. 3. Tabelle genau anschauen. Zahlen filled by the stargazer and write them down. 4. Schreibe jede Zahl als Summe der Stellenwerte. Schreibe die Zahlen in Worten. B/ 1. Lies die Zahlen genau. 2. Schreibe eine Zahl dazwischen, damit die Vergleichszeichen stimmen. 3. Von klein nach groß ordnen.	• Bleistift • Radierer

BEISPIEL A:

1. Sterne zählen in jeder column and write the number:

	M i l l i o n e n	H u n d e r t t a u s e n d e r	t e n - t h o u s a n d	T a u s e n d e r	H u n d e r t e r	Z e h n e r	E i n e r
2. Als				★ ★ ★	★ ★		★ ★ ★
3 203 112 =							
0x10 000 +							
2x1							

3 203 112

Summe der Stellenwerte
schreiben:
 $3 \times 1\,000\,000 + 2 \times 100\,000 + 3 \times 1000 + 1 \times 100 + 1 \times 10 + 2 \times 1$

3. In
3 203 112 – drei Millionen zweihundertdreitausendeinhundertzwölf

Worten schreiben:

Night	hundred-million	ten-million	millions	hundred-thousand	ten-thousand	thousands	hundreds	tens	units
1	★	★ ★ ★	★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★		★ ★
2	★	★ ★		★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★			
3	★ ★ ★			★ ★ ★	★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★	★ ★ ★ ★ ★
4		★	★ ★	★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★

1. Sterne zählen und schreiben:

Night 1: Night 2:
Night 3: Night 4:



2. Als Summe der Stellenwerte:

Night 1:

.....
.....

Night 2:

.....

Night 3:

.....

Night 4:

.....

3. In Worten schreiben:

Night 1:

.....

Night 2:

.....

Night 3:

.....

Night 4:

.....

BEISPIEL B/:

1. Zahl dazwischen schreiben:

$$132\,645 < \boxed{?} < 134\,823$$



$$132\,645 < \boxed{132\,961} < 134\,823$$

2. Von klein nach groß ordnen.

$$24\,389 > \boxed{?} > 24\,169$$



$$24\,389 > \boxed{} > 24\,169$$

$$506\,000 < \boxed{?} < 506\,004$$



$$506\,000 < \boxed{} < 506\,004$$

1 987 251 > ? > 1 986 093

⏏

1 987 251 > > 1 986 093

14 102 648 < ? < 14 102 846

⏏

14 102 648 < < 14 102 846

Die Schule veranstaltete einen Wettbewerb zum Zählen von Sternen. Drei Mädchen – Stella, Star und Sky – nahmen daran teil. Jede von ihnen löste die Aufgaben selbstständig und markierte die Antworten, die sie für richtig hielt. Deine Aufgabe ist es, die Tests der drei Mädchen zu überprüfen und zu markieren, welche ihrer Antworten richtig sind. Jede richtige Antwort bringt 1 Punkt. Schreibe den Namen der Gewinnerin auf die Urkunde.

TEST



Name: Stella

Task 1: Welche der folgenden Zahlen hat:

- Zehnerziffer 3
 - Hunderterziffer 6
 - Einerziffer 3
 - Hunderterziffer 0
 - Zehnerziffer 2
 - Tausenderziffer 9
- a) 363039
✓b) 629033
c) 629303

Task 2: Welche der folgenden Vergleiche ist richtig?:

- a) $1\,401\,567 < 1\,410\,567$
✓b) $3\,678\,412 > 3\,778\,412$
c) $871\,901 > 871\,910$

Task 3: Wie schreibt man die Zahl:

vierunddreißig Millionen siebzehntausendsechshunderteins.

- a) 34 017 601
✓b) 34 107 601
B) 34 117 610

Anzahl richtiger Antworten:.....

TEST



Name: Star

Task 1: Which of the nach numbers has:

- Zehnerziffer 3
 - Hunderterziffer 6
 - Einerziffer 3
 - Hunderterziffer 0
 - Zehnerziffer 2
 - Tausenderziffer 9
- a) 363039
✓b) 629033
c) 629303

Task 2: Welche der folgenden Vergleiche ist richtig?

- a) $1\,401\,567 < 1\,410\,567$
b) $3\,678\,412 > 3\,778\,412$
✓c) $871\,901 > 871\,910$

Task 3: Wie schreibt man die Zahl:

vierunddreißig Millionen siebzehntausendsechshunderteins.

- ✓a) 34 017 601
b) 34 107 601
B) 34 117 610

Anzahl richtiger Antworten:.....



TEST



Name: Sky

Task 1: Welche der folgenden Zahlen hat

- Zehnerziffer 3
 - Hunderterziffer 6
 - Einerziffer 3
 - Hunderterziffer 0
 - Zehnerziffer 2
 - Tausenderziffer 9
- a) 363039
✓b) 629033
c) 629303

Task 2:: Welche der folgenden Vergleiche ist richtig:

- ✓a) $1\,401\,567 < 1\,410\,567$
b) $3\,678\,412 > 3\,778\,412$
c) $871\,901 > 871\,910$

Task 3: Wie schreibt man die Zahl:

vierunddreißig Millionen siebzehntausendsechshunderteins

- ✓a) 34 017 601
b) 34 107 601
B) 34 117 610

Anzahl richtiger Antworten:.....

Die Urkunde

for "Excellent Star Counting" is awarded to

.....



Име:



Клас:



Дата:

Weltraum-Mission

Stufe 1	 Was muss ich tun?	 What can I use to solve this task?
	- Schau dir das Beispiel an. - Schreibe die Zahlen untereinander – Einer unter Einer, Zehner unter Zehner, Hunderter unter Hunderter usw. - Addiere von den Einern über die Zehner bis zu den Hundertern und schreibe das Ergebnis in die entsprechende Spalte. - Wenn es dir hilft, kannst du Farben verwenden – markiere die Einer, Zehner, Hunderter usw. in verschiedenen Farben, wie im Beispiel gezeigt. - Schreibe nach dem Berechnen des Ergebnisses in den Kreis den entsprechenden Buchstaben. - Ordne die Buchstaben, indem du jeden Buchstaben in das Kästchen mit der entsprechenden Farbe schreibst. - Lies das Wort, das du erhalten hast. - Weißt du, was es ist? Kreise die richtige Antwort ein.	- Stift - Radierer - Buntstifte

BEISPIEL: Rechnen

$$142\,507 + 1\,220\,421 = \underline{1\,362\,928}$$

+

millions	hundred-thousand	ten-thousand	thousands	hundreds	tens	units
	1	4	2	5	0	7
1	2	2	0	4	2	1
1	3	6	2	9	2	8



848 597 → S

776 768 → A

599 889 → R

689 796 → M

$$356\,218 + 243\,671 =$$

= _____

+

millions	hundred-thousand	ten-thousand	thousands	hundreds	tens	units

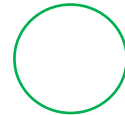


$$612\,443 + 164\,325 =$$

= _____

+

millions	hundred-thousand	ten-thousand	thousands	hundreds	tens	units



$$528\,264 + 320\,333 =$$

= _____

+

millions	hundred-thousand	ten-thousand	thousands	hundreds	tens	units

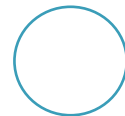


$$253\,706 + 436\,090 =$$

= _____

+

millions	hundred-thousand	ten-thousand	thousands	hundreds	tens	units



- a) Wasservogel
- b) Planet des Sonnensystems
- c) Sonnengott

Stufe 2	 Was muss ich tun?	 What can I use to solve this task?
	1. Schau dir das Beispiel sorgfältig an. 2. Schreibe die Zahlen in der Tabelle untereinander und achte darauf, die Ziffern richtig in den Spalten anzuordnen – Einer unter Einer, Zehner unter Zehner usw. 3. Bei einer zweistelligen Summe: Schreibe den Einer auf und übertrage 1. 4. Wenn du die Schritte richtig ausführst, findest du die tatsächliche Entfernung in Kilometern zwischen einigen Himmelskörpern im Sonnensystem.	• Stift • Radierer

BEISPIEL: Rechnen

654 817 + 1 382 594 = 1 037 411

	millions	hundred-thousand	ten-thousand	thousands	hundreds	tens	units
①	①		①	①	①		
		6	5	4	8	1	7
1	3	8	2	5	9	4	
+	1	0	3	7	4	1	1

$$45\,962\,586 + 23\,854\,493 =$$

= _____ km

/Entfernung Merkur–
Sonne/[illegible]

$$95\,684\,852 + 12\,256\,997 =$$

= km

Entfernung von der Venus zur Sonne

[illegible]

$$68\,178\,856 + 83\,918\,845 =$$

$$= \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$$

/Entfernung Erde–
Sonne/

+

hundred- million	ten-million	millions	hundred- thousand	ten-thousand	thousands	hundreds	tens	units

$$163\,459\,395 + 85\,769\,335 =$$

$$= \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$$

/Entfernung Mars–
Sonne/

+

hundred- million	ten-million	millions	hundred- thousand	ten-thousand	thousands	hundreds	tens	units

Stufe 3



Was muss ich tun?

A/Schau dir das Beispiel an und merke dir, wie man den unbekannten Minuenden findet. Wenn wir eine Zahl auf die andere Seite des „=-Zeichens übertragen, ändern wir das Rechenzeichen („+“ wird zu „-“ und umgekehrt).

1. Schreibe die Zahlen untereinander.
2. Rechne und trage das Ergebnis ein.

B/ und C/

1. Lies die Aufgaben genau durch.
2. Welche Rechenarten werden benötigt und in welcher Reihenfolge?
3. Schreibe die Zahlen untereinander.



What can I use to solve this task?

- Stift
- Radiergummi
- Zusätzliches Blatt Papier, falls du es für die Berechnungen benötigst



ПРИПОМНИ СИ:

$$\begin{array}{c} + \\ \swarrow \quad \searrow \\ x - 27 = 15 \quad \Rightarrow \quad x = 15 + 27 \quad \Rightarrow \quad x = 42 \end{array}$$

A/ Finde die unbekannte Zahl. Trage das Ergebnis in die Tabelle ein. Wenn du richtig gerechnet hast, erfährst du, an welchem Datum die Besatzung der Artemis-2-Mission nach einer zehntägigen Reise um den Mond zur Erde zurückkehrte.

$$x - 1\,517\,099 = 8\,524\,927$$

x = _____

x = _____

d	d	m	m	y	y	y	y

B/ Die Apollo-Mission erreichte den Mond in 3 Tagen. Am ersten Tag legte sie 123.945 km zurück, am zweiten Tag 32.329 km mehr und am dritten Tag die verbleibenden 104.181 km. Berechne die Entfernung von der Erde zum Mond.

C/ Galatea, ein Satellit des Planeten Neptun, befindet sich 61.950 km von ihm entfernt. Das sind 292.810 km weniger als die Entfernung zwischen Neptun und seinem anderen Satelliten Triton. Berechne die Entfernung zwischen Triton und dem Planeten Neptun.

UNTERRICHTSPLAN

Klasse: 4

Thema: Flächeninhalt und Umfang: Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken und Quadraten berechnen

Stundendauer: 40 Minuten

Lernziele. Am Ende der Stunde kann die Schülerin / der Schüler:

- die Begriffe **Flächeninhalt und Umfang** verstehen und entscheiden, welche Größe in der Situation berechnet werden muss;
- den **Umfang und Flächeninhalt von Quadraten und Rechtecken** mit der passenden Formel berechnen;
- die passenden Maßeinheiten verwenden: **cm, m, cm² and m²**;
- praktische Aufgaben zu **Flächeninhalt und Umfang**;
- dem Lernniveau entsprechend Seiten messen, eine unbekannte Seitenlänge finden und Flächen vergleichen;
- die Lösung prüfen und erklären.

Einstieg (8 Min.)

Stundenphase	Zeit	Handlungen der Lehrkraft (was sie sagt und tut)	Erwartete Schüleraktivität / Antworten	Materialien	Formative Bewertung / Beobachtungsfokus	Differenzierung / methodische Hinweise
Organisation	2 Min.	Die Lehrkraft begrüßt die Kinder und bittet sie, sich vorzubereiten: „Heute werden wir herausfinden, was Flächeninhalt und Umfang sind und wie man sie für ein Quadrat und ein Rechteck berechnet. “	Die Kinder bereiten Arbeitsplatz, Lineal, Stift und Arbeitsblatt vor.	Arbeitsblätter, Lineal, Stift.	Ob das Kind den Anweisungen folgt und sich vorbereitet.	Bei Bedarf eine visuelle Abfolge der Stundenaktivitäten.
Aktivierung des Vorwissens	3 Min.	Die Lehrkraft zeigt ein Quadrat und ein Rechteck und fragt: „Was ist eine Seite? Wie bestimmen wir die Gesamtlänge aller Seiten? Was ist die innere Fläche / der farbige Teil?“ Die Lehrkraft führt die Zeichen P und S eitation P and S.	Die Kinder benennen die Formen und ihre Seiten. Sie erinnern sich: Der Umfang ist die Gesamtlänge aller Seiten, während der Flächeninhalt die bedeckte Fläche ist.	Modelle von Quadrat und Rechteck, Schnur, Karoraster.	Ob die Kinder Umfang und Flächeninhalt unterscheiden und verstehen.	Umfang kann gezeigt werden mit einer Schnur um den Rand , Flächeninhalt mit einem Auslegen mit Quadraten.

Zielorientierung / Formulierung des Stundenziels	3 Min.	„Heute lernen wir, Flächeninhalt und Umfang eines Quadrats und eines Rechtecks zu berechnen. Außerdem lernen wir, die richtige Formel und Maßeinheit zu wählen. “ Die Lehrkraft zeigt die Formeln: Quadrat $P = 4 \times a$, $S = a \times a$; Rechteck $P = 2 \times a + 2 \times b$, $S = a \times b$. Die Kinder formulieren das Lernziel: Ich weiß, was P und S bedeuten und can calculate perimeter and area	Mit eigenen Worten erklären sie, was sie lernen; verknüpfen P mit Umfang und S mit Flächeninhalt. Mit Unterstützung formulieren sie das Lernziel.	Bildkarten/Merkkarten mit Stundenzielen und Formeln.	Ob die Kinder understand the intended learning outcome of the lesson.	Keep the formulas visible throughout the lesson; supplement the symbols with pictures of the shapes.
---	--------	--	---	--	--	---

Praktische Arbeit (22 Min.)

Stundenphase	Handlungen der Lehrkraft (was sie sagt und tut)	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Materialien	Formative Bewertung / Beobachtungsfokus	Methodische Hinweise
Austeilen der Arbeitsblätter (2 Min.)	Die Lehrkraft teilt die differenzierten Arbeitsblätter aus. „Zuerst look at the reminder card. Determine whether you need to calculate P or S. Then choose the formula, calculate and write down the unit of measurement.“	Receives a Arbeitsblatt mit Formeln, Beispielen und vorgegebenen Seitenlängen.	Receives a Arbeitsblatt, auf dem P und S berechnet und die richtige Aussage gewählt werden muss.	Receives a Arbeitsblatt mit Mess- und Problemaufgaben.	Differenzierte Arbeitsblätter, Formel- und Tippkarten.	Ob das Kind understands the sequence of steps and begins the task.	Individuelle Unterstützung anbieten.
Aufgabe 1 (5 Min.)	Reminds pupils: “All sides of a square are equal. Perimeter is the total length of all the sides. Area is calculated by multiplying the length by the width.” Demonstrates an example.	Berechnet den Umfang (P) von Quadraten.	Berechnet Umfang (P) und Flächeninhalt (S) von Quadraten.	Arbeitet selbstständig, misst und führt die Berechnungen durch.	Arbeitsblätter, Tippkarten mit Quadrat-Formeln.	Ob das Kind chooses the correct formula; whether they use cm and cm² correctly; whether they understand the relationships.	At Niveau 1, provide a formula and worked example . At Niveau 3, the teacher asks guiding questions , for example: “If the four sides have a total length of 48 cm, how long is one side?”

Aufgabe 2 (5 Min.)	Reminds pupils: „Gegenüberliegende Seiten eines Rechtecks sind gleich: $P = 2 \times a + 2 \times b$; $S = a \times b$.“ Demonstrates one example.	Berechnet den Flächeninhalt (S) von Quadraten.	Berechnet Umfang (P) und Flächeninhalt (S) von Rechtecken und Quadraten.	Using the given information, independently calculates the width of a rectangle.	Arbeitsblätter, Lineal, Tippkarten mit Rechteck-Formeln.	Ob das Kind knows the formulas for P and S ; whether they can measure ; whether they can find an unknown side length .	Break the task down into steps: 1) given; 2) find; 3) formula; 4) calculation; 5) unit of measurement.
Aufgabe 3 (5 Min.)	Fragt: „Woran erkennen wir, ob wir Flächeninhalt oder Umfang berechnen müssen?“ Encourages pupils to justify their choice.	Berechnet den Umfang (P) eines Rechtecks.	Liest die Aufgabenstellung und wählt die zutreffende Aussage aus.	Ermittelt, wie viele Meter Zaun benötigt werden, und berechnet die Fläche eines Sportplatzes.	Arbeitsblätter, visual “P” and “S” cards.	Ob das Kind chooses P or S correctly in a given situation and justifies their choice.	Connect the concepts to real-life situations: fence → P; surface covering / lawn → S.
Aufgabe 4 (5 Min.)	“First, identify what is known. Then identify what we need to find. Choose the formula and check whether the answer is logical.”	Berechnet den Flächeninhalt (S) eines Rechtecks.	Löst und vergleicht selbstständig.	Challenge: two rectangles have the same area. Calculates the height of the second rectangle.	Arbeitsblätter, formula and step-by-step reminder card.	Ob das Kind die Angaben nutzt, eine Strategie wählt und das Ergebnis prüft.	At Niveau 3, emphasise understanding of relationships ; use a square grid model if necessary.
Aufgabe 5 (für schnellere Kinder)	Die Lehrkraft gibt individual support and guidance if necessary.			Challenge: independently calculates die Seitenlänge und den Umfang eines Quadrats.	Arbeitsblätter	Ob das Kind uses the known information, chooses a strategy and checks the result.	At Niveau 3, emphasise understanding of relationships.

Stundenabschluss (10 Min.)

Stundenphase	Zeit	Handlungen der Lehrkraft (was sie sagt und tut)	Erwartete Schüleraktivität / Antworten	Materialien	Formative Bewertung / Beobachtungsfokus	Differenzierung / methodische Hinweise
Überprüfung der Arbeit und Fehlerkorrektur	4 Min.	The teacher checks selected solutions together with the pupils. Asks: “Why did we calculate P here? Why S here? Which unit of measurement should we use?” Encourages pupils to identify and correct errors independently.	Die Kinder compare answers, correct errors and explain their choice of formula and unit of measurement.	Tafel, Arbeitsblätter.	Ob die Kinder identify an error in a calculation or unit of measurement and can explain their reasoning.	Use errors as learning opportunities ; give pupils time to identify the error themselves if one has been made.

Selbsteinschätzung	2 Min.	The teacher offers the following options: ● „Ich kann zwischen Flächeninhalt und Umfang unterscheiden und beides berechnen.“ ● „Ich schaffe das mit einer Tippkarte.“ ● „Ich brauche noch Unterstützung.“	Die Kinder schätzen ihre Leistung ein und benennen eine Fähigkeit, die gut gelungen ist.	Selbsteinschätzungskarten.	Ob die Kinder ihre eigene Leistung einschätzen .	Impulsfragen, z. B.: „Wann verwenden wir cm^2 ?“ „Was berechnen wir bei einem Zaun?“
Rückmeldung	2 Min.	Die Lehrkraft schreibt eine Aufgabe an die Tafel: Rechteck $6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$. „Berechnet den Flächeninhalt. Wer kann, berechnet auch den Umfang. Schreibt die Maßeinheiten dazu. “	Die Kinder berechnen $S = 24 \text{ cm}^2$; zusätzlich $P = 20 \text{ cm}$.	Zettel / Rand des Arbeitsblatts.	Ob die Kinder Flächeninhalt und Umfang selbstständig berechnen und die richtigen Maßeinheiten verwenden.	Der zentrale Bewertungsfokus liegt auf dem Verständnis der Begriffe und der Wahl der passenden Formel.
Stundenfazit	2 Min.	Die Lehrkraft fasst zusammen: „Der Flächeninhalt gibt an, wie groß die Fläche ist. Der Umfang ist die Gesamtlänge aller Seiten.“ Fordert ein Alltagsbeispiel, bei dem man den Flächeninhalt berechnet.	Die Kinder nennen ein Beispiel und räumen auf.	Arbeitsblätter.	Ob die Kinder Flächeninhalt und Umfang mit einer Alltagssituation verknüpfen können.	Positiv betonen: individuellen Fortschritt .

Übersicht zur formativen Bewertung

Bewertete Fertigkeit	Beobachtungsindikatoren	Erreicht	Teilweise erreicht	Unterstützung nötig
Versteht die Begriffe Flächeninhalt und Umfang	Entscheidet in der Situation korrekt, ob S or P berechnet werden muss.	☐	☐	☐
Berechnet den Flächeninhalt eines Quadrats	Verwendet $S = a \times a$ und rechnet korrekt.	☐	☐	☐
Berechnet den Flächeninhalt eines Rechtecks	Verwendet $S = a \times b$ und rechnet korrekt.	☐	☐	☐
Berechnet den Umfang eines Rechtecks / Quadrats	Wählt und nutzt die passende Formel für Quadrat oder Rechteck.	☐	☐	☐
Verwendet passende Maßeinheiten für P und S	Verwendet cm^2/m^2 für den Flächeninhalt and cm/m für den Umfang .	☐	☐	☐
Löst eine Sachaufgabe	Erfasst das Gegebene und das Gesuchte , wählt die passende Formel und formuliert die Antwort.	☐	☐	☐
Bestimmt eine unbekannte Seitenlänge	Nutzt den bekannten P or S , um eine Seitenlänge zu bestimmen.	☐	☐	☐
Erklärt die Lösung	Begründet Formelwahl und Rechenweg.	☐	☐	☐

Reflexion der Lehrkraft nach der Stunde

Was ist gut gelaufen?

- Haben die Kinder den Unterschied verstanden zwischen **Flächeninhalt und Umfang**?
- Können sie **die passende Flächenformel selbstständig wählen**?
- Welche visuellen und praktischen Hilfen waren am wirksamsten?

Welche Schwierigkeiten hatten die Kinder?

- Haben sie verwechselt: **die Formeln für P und S**?
- Haben sie die **richtigen Maßeinheiten verwendet**?
- Fiel es ihnen schwer, **find an unknown side length** oder die **Textaufgabe zu lösen**?

Was sollte in der nächsten Stunde weiter vertieft werden?

- Welche Kinder brauchen noch eine **Formel-Tippkarte**?
- Welche Kinder brauchen mehr **praktische Mess- und Auslegeübungen**?
- Welche Kinder sind bereit für anspruchsvollere Aufgaben mit **unbekannter Seitenlänge und gleichen Flächen**?



Name:



Klasse:



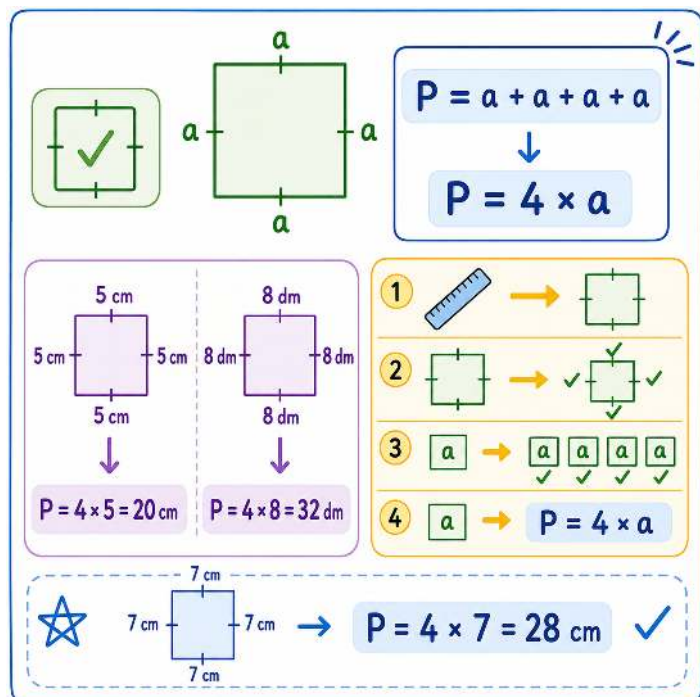
Datum:

Umfang und Flächeninhalt Power

Stufe 1	Was tun?  muss ich	Was  brauche ich?
	Erkunde Quadrate und Rechtecke! Berechne ihren Umfang und Flächeninhalt, wähle die richtige Formel und denke an die richtigen Einheiten. Nutze die Erinnerungen bei Bedarf.	Erinnerungskarten für Umfang und Flächeninhalt, Einmaleins-Tabelle (falls nötig), Stift, Radierer, kariertes Papier.

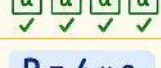
1. Berechne den Umfang des Quadrats!

MERKE DIR!



Ein Quadrat hat 4 gleiche Seiten.

$P = a + a + a + a$
 $\downarrow$
 $P = 4 \times a$

1.  $\rightarrow$ 
 2.  $\rightarrow$ 
 3.  $\rightarrow$ 
 4.  $\rightarrow$ $P = 4 \times a$

5 cm $\rightarrow$ $P = 4 \times 5 = 20 \text{ cm}$
 8 dm $\rightarrow$ $P = 4 \times 8 = 32 \text{ dm}$

7 cm $\rightarrow$ $P = 4 \times 7 = 28 \text{ cm}$ ✓

Ein Quadrat hat 4 gleiche Seiten.

- Der Umfang ist die Gesamtlänge um das Quadrat herum.
- Finde die Länge einer Seite.
- Multipliziere die Seitenlänge mit 4.
- $P = 4 \times a$
- Schreibe die Antwort mit derselben Einheit wie die Seitenlänge.

Gegeben:

- 1) Seitenlänge des Quadrats ABCD: 4 cm
- 2) Seitenlänge des Quadrats MNOL: 6 cm
- 3) Seitenlänge des Quadrats PBDT: 8 cm

4) Seitenlänge des Quadrats EFGH: 10 cm

Löse es!

Beispiel: Die Seitenlänge des Quadrats IJAO ist 2 cm

$$P = 2 \text{ cm} \times 4 = 8 \text{ cm}$$

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

2. Berechne den Flächeninhalt des Quadrats!

MERKE DIR!

Ein Quadrat hat 4 gleiche Seiten und 4 rechte Winkel (90°).

$S = a \times a$
 $\downarrow$
 $S = a^2$

1. Finde die Länge einer Seite (a).
2. Multipliziere die Seitenlänge mit sich selbst.
3. $A = a \times a$
4. Schreibe die Antwort in Quadrateinheiten: cm², dm², m² usw.

Beispiel: a = 4 cm
A = 4 × 4 = 16 cm²

Beispiel:

$$a = 4 \text{ cm}$$

$$A = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$$

Gegeben:

- 1) Seitenlänge des Quadrats ABCD: 4 cm
- 2) Seitenlänge des Quadrats MNOL: 6 cm
- 3) Seitenlänge des Quadrats PBDT: 8 cm
- 4) Seitenlänge des Quadrats EFGH: 10 cm

Löse es!

Beispiel: Die Seitenlänge des Quadrats IJAO ist 2 cm

$$S = 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 4 \text{ cm}^2$$

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

3. Berechne den Umfang des Rechtecks!

MERKE DIR! Der Umfang ist die Gesamtlänge aller Seiten.

Ein Rechteck mit den Seitenlängen a und b .

Umfang $P = a + b + a + b$

$\downarrow$

$P = 2a + 2b$

1. Zeichnen eines Rechtecks.

2. Markieren der Seitenlängen a und b .

3. Berechnung des Umfangs $P = 2a + 2b$.

4. Beispiel: $a = 8 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$

$P = 2a + 2b$

$P = 2 \times 8 + 2 \times 5$

$P = 16 + 10 = 26 \text{ cm}$

Umfang $P = 26 \text{ cm}$

• Ein Rechteck hat zwei gleiche längere Seiten (a) und zwei gleiche kürzere Seiten (b).

a – Länge des Rechtecks

b – Breite des Rechtecks

P – Umfang des Rechtecks

Formel

$$P = a + b + a + b$$

or

$$P = 2a + 2b$$

• Addiere die gleichen Seiten, um die Rechnung zu erleichtern.

Beispiel

$$a = 8 \text{ cm}, b = 5 \text{ cm}$$

$$P = 2a + 2b$$

$$P = 2 \times 8 + 2 \times 5$$

$$P = 16 + 10 = 26 \text{ cm}$$

Antwort: $P = 26 \text{ cm}$

Gegeben:

- Die Seitenlängen des Rechtecks ABCD sind $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 2 \text{ cm}$
- Die Längen der Seiten des Rechtecks MNOL $MN = 6 \text{ cm}$, $NO = 3 \text{ cm}$
- Die Längen der Seiten des Rechtecks PBDT $PB = 8 \text{ cm}$, $BD = 2 \text{ cm}$
- Die Längen der Seiten des Rechtecks EFGH $EF = 10 \text{ cm}$, $FG = 5 \text{ cm}$

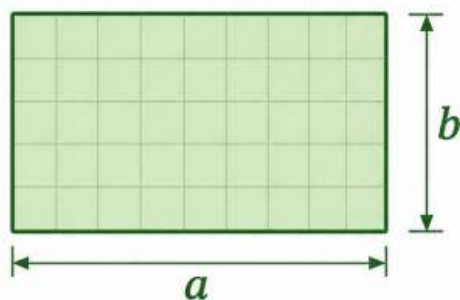
Löse es!

Beispiel: Die Längen der Seiten des Rechtecks IJAO $IJ = 2 \text{ cm}$, $JA = 5 \text{ cm}$
 $W = 2 \text{ cm} \times 2 + 5 \text{ cm} \times 2 = 14 \text{ cm}$

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

4. Berechne den Flächeninhalt des Rechtecks!

MERKE DIR!



$$S = a \times b$$

• Berechne den Flächeninhalt des Rechtecks!

• $A = a \times b$

• A – Flächeninhalt des Rechtecks

• a – length

• b – width

• Write the answer in **square**

units, for example **m²**.

Gegeben:

- 1) The side length of rectangle ABCD is $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 2 \text{ cm}$
- 2) The side length of rectangle MNOL is $MN = 6 \text{ cm}$, $NO = 3 \text{ cm}$
- 3) The side length of rectangle PBDT $PB = 8 \text{ cm}$, $BD = 2 \text{ cm}$
- 4) The length of the side of the rectangle EFGH $EF = 10 \text{ cm}$, $FG = 5 \text{ cm}$

Löse es!

Beispiel: The side length of rectangle IJAO $IJ = 2 \text{ cm}$, $JA = 5 \text{ cm}$
 $S = 2 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 10 \text{ cm}^2$

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

Selbstkontrolle	Kommentare der Lehrkraft
Ich habe die Aufgabe beendet.	
Ich habe meine Arbeit geprüft.	

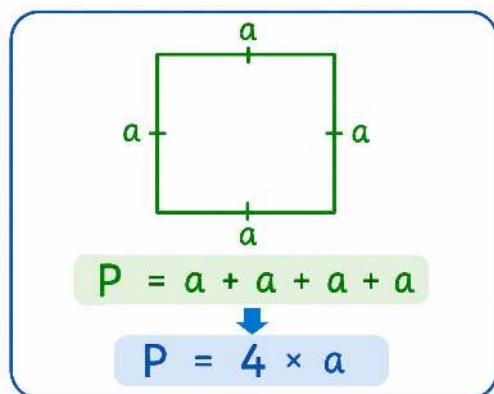
Wie habe ich es gemacht (einkreisen):



Stufe 2	Was  muss ich tun?	Was  brauche ich?
	Nutze, was du über Umfang und Flächeninhalt weißt! Berechne, vervollständige die fehlenden Werte, wähle die richtigen Aussagen und vergleiche Flächeninhalte. Nutze die Erinnerungen bei Bedarf.	Erinnerungskarten für Umfang und Flächeninhalt, Einmaleins-Tabelle (falls nötig), Stift, Radierer, kariertes Papier.

1. Berechne den Flächeninhalt ($A = ?$) und den Umfang ($P = ?$) des Quadrats!

MERKE DIR!



Umfang eines Quadrats (P):

$$P = a + a + a + a$$

or

$$P = 4 \times a$$

wobei a – die Seitenlänge des Quadrats

Gegeben:

- 1) Die Seitenlänge des Quadrats ABCD ist 2 cm.
- 2) Die Seitenlänge des Quadrats MNOL ist 3 cm.
- 3) Die Seitenlänge des Quadrats PBDT ist 5 cm.
- 4) Die Seitenlänge des Quadrats EFGH ist 7 cm.

Berechne $P = ?$

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

Berechne $A = ?$

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

2. Schreibe die richtige Zahl.

Die Seitenlänge des Quadrats ist 9 cm.

$P =$ _____ cm

2. Die Seitenlänge des Quadrats ist 11 cm.

$A =$ _____ cm^2

3. The Länge des Rechtecks ist 12 cm and the width is 5 cm.

$P =$ _____ cm

4. The Länge des Rechtecks ist 12 cm and the width is 5 cm.

$A =$ _____ cm^2

3. Lies! Kreuze die richtige Aussage an!

Der Flächeninhalt eines Quadrats wird berechnet durch:

- ☐ Addieren aller Seiten
- ☐ Multiplizieren der Seitenlänge mit sich selbst
- ☐ Multiplizieren von Länge und Breite

The perimeter of a rectangle is calculated by:

- ☐ Addieren aller Seiten
- ☐ Multiplizieren von Länge und Breite
- ☐ Multiplizieren der Seitenlänge mit sich selbst

4. Vergleiche!

Die Seitenlänge des Quadrats ABCD is 6 cm.

The area of rectangle MNOL is **32 cm²**.

Welche Form hat den größeren Flächeninhalt?

ABCD (S) = _____

ABCD (S) ☐ MNOL (S)

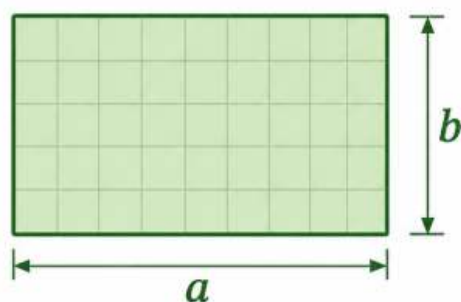
Selbstkontrolle	Kommentare der Lehrkraft
Ich habe die Aufgabe beendet.	
Ich habe meine Arbeit geprüft.	

Wie habe ich es gemacht (einkreisen):



Stufe 3	Was  muss ich tun?	Was  brauche ich?
	Setze deine Kenntnisse über Umfang und Flächeninhalt ein! Miss, berechne, finde fehlende Seitenlängen und löse praktische Probleme. Nutze die Erinnerungen bei Bedarf.	Lineal, Erinnerungskarten für Umfang und Flächeninhalt, Einmaleins-Tabelle (falls nötig), Stift, Radierer, kariertes Papier, elektronischer Rechner zur Selbstkontrolle.

1. Miss die Seitenlängen der Form ABCD! Berechne $S = ?$, $P = ?$

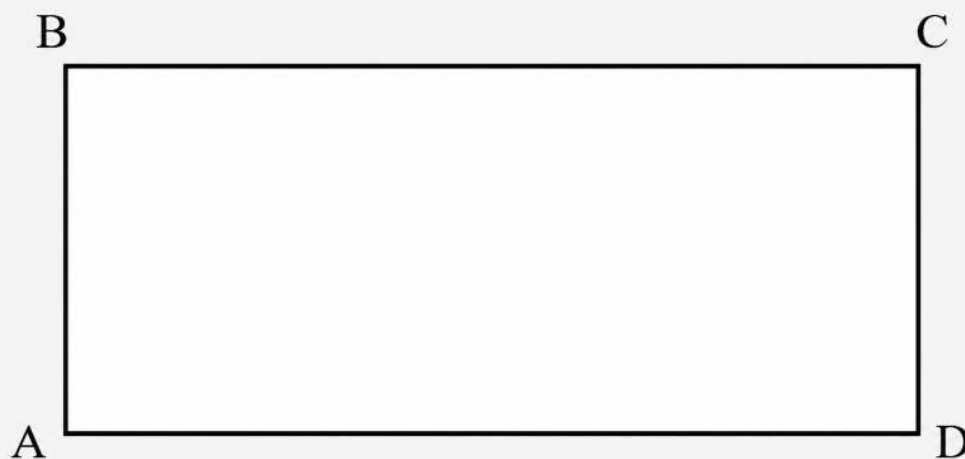


$$S = a \times b$$

$$P = a + b + a + b$$



$$P = 2a + 2b$$



$S =$ _____

$P =$ _____

2. Lies! Löse!

HINWEIS!

Gegeben: $P = 36 \text{ cm}$, $S = 10 \text{ cm}$

$$b = \frac{36 - 2 \cdot 10}{2} = \frac{36 - 20}{2} = \frac{16}{2} = 8 \text{ cm}$$

Antwort: The Breite des Rechtecks is 8 cm.

The Umfang des Rechtecks ABCD is 30 cm (**$P = 30 \text{ cm}$**).

Die Länge ist 10 cm (**$BC = 10 \text{ cm}$**).

Berechne die Breite (**$AB = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$**).

Mache die Rechnungen hier.

3. Lies! Löse!

The **rectangular** sports field is **28 m long** and **15 m wide**.

Ein Zaun muss um das Feld herum aufgestellt werden.

a) a) Wie viele Meter Zaun werden benötigt? ($P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$)

b) b) Wie groß ist die Fläche des Sportfeldes? ($S = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$)

a) _____
b) _____

Answer: a) _____

b) _____

4.* „Herausforderung“ Schau! Lies! Löse!

Zwei Rechtecke haben denselben Flächeninhalt.

Erstes Rechteck:

Länge = 12 cm

Höhe = 6 cm

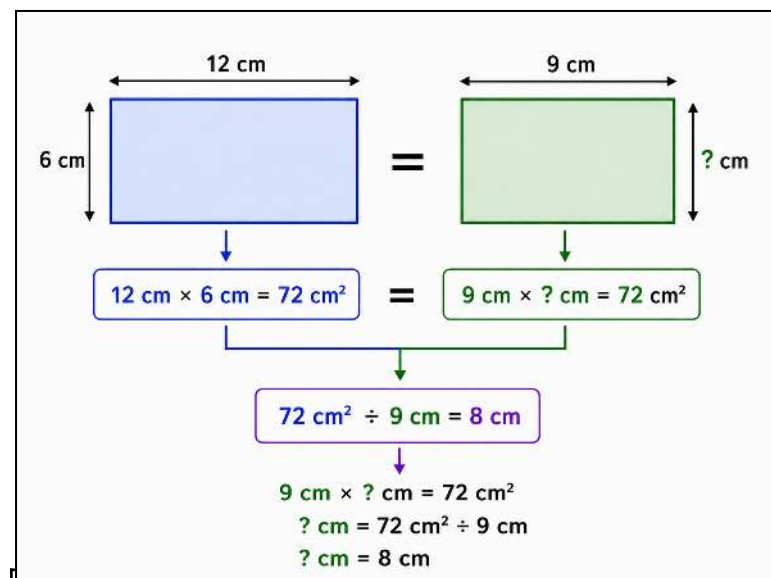
Zweites Rechteck:

Länge = 9 cm

Höhe = _____ cm

Berechne die Höhe des zweiten Rechtecks.

HINWEIS!



- The two rectangles have the **same** area.

erechne zuerst den Flächeninhalt des ersten Rechtecks: $12 \times 6 = 72 \text{ cm}^2$

- Das zweite Rechteck muss auch einen Flächeninhalt von 72 cm^2 haben.
- Seine Länge ist 9 cm, also teile den Flächeninhalt durch die Länge: $72 \div 9 = 8 \text{ cm}$. Die Höhe des zweiten Rechtecks ist 8 cm.

Mache die

Rechnungen hier.

5.* “Herausforderung“ Schau! Lies! Löse!

Der Umfang des Quadrats ABCD ist 48 cm ($P = 48 \text{ cm}$).

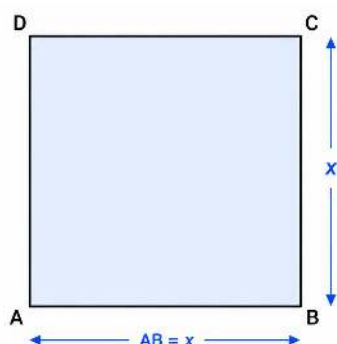
Berechne:

a) die Länge der Seite AB ($AB = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$)

b) den Flächeninhalt ($S = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$)

HINWEIS!

Der Umfang des Quadrats ABCD ist 48 cm ($P = 48 \text{ cm}$).



$$AB = 12 \text{ cm}$$

Umfang eines Quadrats: $P = 4 \times a$

$$48 = 4 \times a$$

$$a = 48 \div 4$$

$$a = 12 \text{ cm}$$

Mache die Rechnungen hier.

Selbstkontrolle	Kommentare der Lehrkraft
Ich habe die Aufgabe beendet.	
Ich habe meine Arbeit geprüft.	

Wie habe ich es gemacht (einkreisen):





Name:



Klasse:



Datum:

Reihenfolge der Operationen Herausforderung

Stufe 1	Was tun?  muss ich	Was  brauche ich?
	Folge der Reihenfolge, zeige jeden Schritt und löse die Textaufgabe. Nutze die Erinnerung bei Bedarf!	Erinnerungskarte zur Reihenfolge der Operationen, Einmaleins-Tabelle (falls nötig), Stift, Radierer, kariertes Papier, elektronischer Rechner zur Selbstkontrolle.

1. Berechne den Wert! Beachte die Reihenfolge der Rechenoperationen! Führe die Rechenschritte der Reihe nach aus – schreibe sie als Abfolge von Einzelberechnungen auf!

MERKE DIR DIE REIHENFOLGE DER OPERATIONEN!

- 1 Zuerst → Klammern ()
- 2 Dann → Multiplikation und Division von links nach rechts $\times \div$
- 3 Zum Schluss → Addition und Subtraktion von links nach rechts $+$ $-$

Beispiel: $15 + 4 \times 2 = 15 + 8 = 23$

$$8 + 3 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$20 - 2 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 + 6 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$30 - 12 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7 \times 2 + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Berechne den Wert! Folge der Reihenfolge der Operationen! Führe die Operationen der Reihe nach aus – schreibe sie als Rechenfolge!

Beispiel: $(10 + 5) \times 2 = 15 \times 2 = 30$

1. $(8 - 3) \times 4 =$ _____

2. $3 \times (6 + 2) =$ _____

3. $(12 + 4) : 2 =$ _____

3. Berechne! Kreuze die richtige Antwort an!

$18 - 2 \times 5$

☐ 80

☐ 8

☐ 70

$(18 - 2) \times 5$

☐ 80

☐ 16

☐ 70

4. Lies! Löse die Textaufgabe!

MERKE DIR!

Erkenne, **was gegeben** ist.

Erkenne, **was du berechnen** musst.

Schreibe **die Rechnung** (Ausdruck).

Schreibe **die Antwort**.

Lote kaufte 3 Packungen Buntstifte. In jeder Packung sind 8 Stifte.

Sie kaufte auch 5 einzelne Stifte.

Wie viele Stifte kaufte Lote insgesamt?

Antwort: _____

Selbstkontrolle	Kommentare der Lehrkraft
Ich habe die Aufgabe beendet.	
Ich habe meine Arbeit geprüft.	

Wie habe ich es gemacht (einkreisen):



Stufe 2	Was  muss ich tun?	Was  brauche ich?
	Folge der Reihenfolge der Operationen, zeige jeden Rechenschritt klar und löse die Textaufgabe. Nutze die Erinnerung bei Bedarf!	Erinnerungskarte zur Reihenfolge der Operationen, Einmaleins-Tabelle (falls nötig), Stift, Radierer, kariertes Papier, elektronischer Rechner zur Selbstkontrolle.

MERKE DIR!

Wenn ein Ausdruck mehr als eine Operation hat:

- zuerst die Operationen in den Klammern;
- • dann Multiplikation und Division;
- • zum Schluss Addition und Subtraktion.

1. Berechne den Wert des Ausdrucks und schreibe ihn als Rechenfolge! Folge der Reihenfolge der Operationen!

MERKE DIR DIE REIHENFOLGE DER OPERATIONEN!

1 Zuerst → Klammern ()

2 Dann → Multiplikation und Division von links nach rechts $\times \div$

3 Zum Schluss → Addition und Subtraktion von links nach rechts $+$ $-$

Beispiel: $24 + 6 \times 5 = 24 + 30 = 54$

1. $45 - 4 \times 7 =$ _____
2. $72 : 8 + 15 =$ _____
3. $36 + 24 : 6 =$ _____
4. $50 - 18 : 3 =$ _____
5. $8 \times 6 - 12 =$ _____

2. Berechne den Wert! Folge der Reihenfolge der Operationen, wenn Klammern da sind!

Führe die Operationen Schritt für Schritt aus – schreibe sie als Rechenfolge!

Beispiel: $(28 + 12) : 5 = 40 : 5 = 8$

1. $4 \times (15 - 8) =$ _____
2. $(36 - 12) : 6 =$ _____
3. $8 \times (9 + 3) =$ _____
4. $(45 + 15) : 10 =$ _____

3. Schreibe das richtige Operationszeichen in den Kreis (○) (+, -, ×, ÷)!

1. $18 \text{ ○ } 3 \times 2 = 24$
2. $40 \text{ ○ } 5 + 6 = 14$
3. $30 \text{ ○ } 6 \times 4 = 6$
4. $42 \text{ ○ } 7 + 8 = 14$

4. Lies! Löse die Textaufgabe!

In der Bibliothek gibt es 6 Regale. Auf jedem Regal liegen 15 Bücher. Auf dem Tisch liegen 28 weitere Bücher.

Wie viele Bücher gibt es insgesamt?

Antwort: _____

5. Ordne die Operationen in der richtigen Reihenfolge! Schreibe die Schritte!

Beispiel: $48 - 4 \times 7 = 20$

2. Antwort: 20

$$76 - 3 \times 12 =$$

1. _____

2.

Antwort:

Wie habe ich es gemacht (einkreisen):



MERKE DIR!

Reihenfolge der Operationen

Klammern
Multiplikation und Division
Addition und Subtraktion

Wenn Operationen denselben Vorrang haben, arbeite von links nach rechts.

1. Berechne den Wert des Ausdrucks und schreibe ihn als Rechenfolge!

Beispiel: $84 - 6 \times 8 + 12 = 84 - 48 + 12 = 36 + 12 = 48$

$$100 - 24 : 6 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$18 \times 4 - 25 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$96 : 8 + 45 - 12 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 \times 7 + 36 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$120 - 5 \times 8 + 15 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Schreibe die Lösung als Rechenfolge! Berechne den Wert! Folge der Reihenfolge der Operationen, wenn Klammern da sind!

Beispiel: $(45 - 15) \times 3 = 30 \times 3 = 90$

$$6 \times (24 : 4) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(80 - 20) : 5 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 \times (12 - 5) - 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(72 : 8 + 4) \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. Berechne! Entscheide, ob jede Aussage wahr ist! Kreuze (✓) das richtige Kästchen an!

Ausdruck	Ergebnis	Richtig	Falsch
$24 + 6 \times 4$	120	☐	☐
$(24 + 6) \times 4$	120	☐	☐
$48 - 16 : 4$	8	☐	☐
$(48 - 16) : 4$	8	☐	☐

4. Lies! Löse die Textaufgabe und zeige deine Rechenschritte! Schreibe die Frage, die Rechnung und die Antwort!

8 Klassen nahmen am Sporttag teil. In jeder Klasse waren 24 Schüler. Dann kamen 35 weitere Schüler von anderen Schulen dazu. 1)

Antwort: _____

5. „Herausforderung“. Setze Klammern, um jede Gleichung richtig zu machen!*

1. $24 + 6 \times 4 = 120$
2. $36 - 12 : 3 = 8$
3. $18 + 6 \times 5 = 120$
4. $72 : 8 + 4 = 36$

Selbstkontrolle	Kommentare der Lehrkraft
Ich habe die Aufgabe beendet.	
Ich habe meine Arbeit geprüft.	

Wie habe ich es gemacht (einkreisen):





DIDAKTISCHE HINWEISE (TEACHER'S NOTES)

KLASSE: 4. Klasse
THEMA: Echte, scheinbare (ganze) und unechte Brüche: Erkennen, Darstellen, Vergleichen und Ordnen
LERNZIELE:
• Den Nenner und Zähler eines Bruchs mithilfe visueller Hilfsmittel (Kreise, Quadratraster, Pizza) identifizieren. • Brüche grafisch darstellen, indem Teile eines vorgegebenen Ganzen ausgemalt werden. • Brüche mit gleichem Nenner oder gleichem Zähler unter Verwendung mathematischer Symbole ($<$, $>$, $=$, $<$, $>$, $=$) vergleichen. • Zahlenfolgen von Brüchen in aufsteigender und absteigender Reihenfolge ordnen.
ENTWICKELT VON: LTGM

Niveau 1

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	<i>Schwerpunkt liegt auf dem intuitiven Erkennen und Schreiben einfacher Brüche.</i> 1. Betrachten und Schreiben: Schau dir die Bilder der in Stücke geteilten Kreise an und schreibe unter jeden Kreis den Bruch, der dem ausgemalten Teil entspricht (zähle z. B., wie viele Teile es insgesamt sind und wie viele ausgemalt sind).

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the State Education Development agency (SEDA). Neither the European Union nor SEDA can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union



Spalte	Details & Beschreibungen
	2. Vergleichen: Schau dir die vorgegebenen Bruchpaare an und setze das passende Vergleichssymbol dazwischen. 3. Zeichnen: Du siehst einen Kreis oder ein Rechteck; male genau so viele Teile aus, wie der Zähler des daneben stehenden Bruchs angibt.
Erwartete Antwort	1. Korrektes Identifizieren von Brüchen. 2. Korrektes Vergleichen von Brüchen. 3. Korrektes Ausmalen der Segmente (z. B. 2 von 8 Teilen).
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Fähigkeit zu verstehen, dass der Nenner angibt, in wie viele gleiche Teile das Ganze geteilt wurde, und der Zähler angibt, wie viele dieser Teile genommen oder ausgemalt wurden.
Materialien / Ressourcen	Arbeitsblatt Niveau 1, Buntstifte, Kärtchen mit Bruchteile-Kreisen, interaktives Whiteboard.
Apps:	• PhET Interactive Simulations (Fractions Intro): phet.colorado.edu
	• Toy Theater (Equivalent Fraction Circles): toytheater.com
Methodische Empfehlungen	Gib den Schülern bereits unterteilte Kreise, bei denen sie die Teile nur noch ausmalen müssen. Herausforderung: Fordere sie auf zu benennen, welcher „Rest“ des nicht ausgemalten Bruchs noch fehlt, um ein Ganzes zu ergeben.

Niveau 2

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the State Education Development agency (SEDA). Neither the European Union nor SEDA can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union



Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	<i>Schwerpunkt liegt auf der Anwendung von Konzepten auf Alltagssituationen (Pizza-Aufgaben) und grafischen Vergleichen.</i> 1. Die reale Welt: Stelle dir vor, die Kreise wären Pizzen. Schreibe den Bruch auf, der den Pizzastücken entspricht, die zum Ganzen fehlen. 2. Farbanalyse: Bestimme und schreibe den Bruch auf, der nur den grün eingefärbten Teil in einer Gruppe von Formen darstellt. 3. Zeichnung vervollständigen: Male die Teile wie angegeben aus. 4. Brüche vergleichen: Vergleiche die angegebenen Bruchpaare.
Erwartete Antwort	1. Korrektes Identifizieren der fehlenden Teile (z. B. ein Pizzastück). 2. Korrektes Ermitteln des „grünen“ Bruchs aus der Gesamtzahl der Segmente. 3. Aufschreiben der Bruchpaare und des korrekten Gleichheits-/Vergleichszeichens.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Liebe zum Detail (Unterscheidung zwischen dem, was ausgemalt ist, und dem, was fehlt) sowie Genauigkeit beim symbolischen Aufschreiben des Bruchs.
Materialien / Ressourcen	Arbeitsblatt Niveau 2, ausgeschnittene Bilder von „Pizzastücken“, Buntstifte, interaktives Whiteboard.
Apps:	• PhET Interactive Simulations (Fractions Intro): phet.colorado.edu
	• Toy Theater (Equivalent Fraction Circles): toytheater.com

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the State Education Development agency (SEDA). Neither the European Union nor SEDA can be held responsible for them.



Spalte	Details & Beschreibungen
Methodische Empfehlungen	Beispiele für Gegenstände aus dem Klassenzimmer (z. B. „Welcher Bruchteil der Schüler trägt eine Brille?“) können verwendet werden, um das Konzept eines Teils vom Ganzen zu festigen.

Niveau 3

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	<i>Schwerpunkt liegt auf Abstraktion, Logik und dem Ordnen von Zahlenfolgen aus Brüchen.</i> Gitter-Darstellung: Nutze das Quadratraster, um eine Fläche auszumalen, die den angegebenen Bruch darstellt. Logik: Fülle die leeren Kästchen mit den passenden Ziffern aus, sodass die Ungleichungen wahr sind. Ordnen: Ordne die Brüche in der angegebenen Reihenfolge zuerst aufsteigend (vom kleinsten zum größten) und anschließend absteigend.
Erwartete Antwort	- Die Schüler stellen Brüche grafisch dar und vergleichen sie. - Die Schüler vervollständigen die Brüche, sodass die mathematischen Beziehungen stimmen. - Die Schüler ordnen die vorgegebenen Brüche in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Es wird beurteilt, ob die Schüler die Regel zum Vergleichen von Brüchen mit gleichem Zähler verstanden haben (wobei ein kleinerer Nenner einen größeren Bruch angibt).
Materialien / Ressourcen	Arbeitsblatt Niveau 3, Karo- / Millimeterpapier, Lineal zum Zeichnen von Diagrammen, interaktives Whiteboard.

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the State Education Development agency (SEDA). Neither the European Union nor SEDA can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union



Spalte	Details & Beschreibungen
APPS	• PhET Interactive Simulations (Fractions Intro): phet.colorado.edu
	• Toy Theater (Equivalent Fraction Circles): toytheater.com
Methodische Empfehlungen	Herausforderung: Die Schüler können aufgefordert werden, eigene Ungleichungen mit fehlenden Kästchen zu erstellen und ihren Mitschülern zum Lösen anzubieten.

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the State Education Development agency (SEDA). Neither the European Union nor SEDA can be held responsible for them.

DIDAKTISCHE HINWEISE (TEACHER'S NOTES)

KLASSE: 4. Klasse
THEMA: Geometrie: Erkennen von ebenen Figuren und geometrischen Körpern, Symmetrie und Umfang
LERNZIELE:
• Zweidimensionale Figuren (Dreieck, Quadrat, Rechteck, Kreis) und dreidimensionale Körper (Würfel, Kugel, Zylinder, Quader, Kegel) identifizieren und benennen.
• Zwischen zweidimensionalen geometrischen Figuren und dreidimensionalen geometrischen Körpern unterscheiden.
• Dreidimensionale Körper ihren zweidimensionalen Netzen zuordnen.
• Den Umfang vorgegebener geometrischer Figuren berechnen.
• Die Symmetrieachsen vorgegebener Figuren bestimmen.
• Aufgaben zur räumlichen Orientierung und zum räumlichen Vorstellungsvermögen lösen.
ENTWICKELT VON: LTGM

Niveau 1

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	1. Beschriften: Schreibe den Namen der entsprechenden geometrischen Form unter jedes Bild.

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the State Education Development agency (SEDA). Neither the European Union nor SEDA can be held responsible for them.



	2. Nach Anweisung ausmalen: Verwende Rot für Dreiecke, Grün für Kreise, Blau für Quadrate und Gelb für Rechtecke. 3. Klassifizieren: Male die ebenen (2D) geometrischen Figuren grün und die räumlichen (3D) geometrischen Körper gelb an. 4. Teilen: Zeichne Linien in die vorgegebenen Quadrate, um zwei Dreiecke, zwei Rechtecke oder ein Rechteck und zwei Quadrate zu bilden.
Erwartete Antwort	1. Korrekte Benennung (z. B. Dreieck, Quadrat, Kreis). 2. Anwendung der Farben gemäß dem vorgegebenen Farbcode. 3. Korrekte Unterscheidung zwischen 2D-Figuren und 3D-Körpern. 4. Korrekt gezeichnete Linien (z. B. Diagonalen für Dreiecke).
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Ziel ist es, die Fähigkeit des Schülers zu beurteilen, grundlegende geometrische Formen zu unterscheiden und zu verstehen, wie eine Form aus kleineren Formen zusammengesetzt sein kann. Es wird beobachtet, ob der Schüler geometrische Figuren und Körper verwechselt und ob er korrekt zwischen einer ebenen (2D) Figur und einem Körper (3D) unterscheidet.
Materialien / Ressourcen	Arbeitsblatt (Niveau 1), Buntstifte (Rot, Grün, Blau, Gelb), Lineal zum Zeichnen von Linien im Quadrat, Plastikfiguren/-körper (Geometrie-Set), interaktives Display, GeoGebra-App.
Methodische Empfehlungen	Die Aufgabe kann vereinfacht werden, indem ausgeschnittene Schablonen für die Quadrat-Teilungsübung bereitgestellt werden.

Niveau 2

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the State Education Development agency (SEDA). Neither the European Union nor SEDA can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union



Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	<i>Schwerpunkt liegt auf geometrischen Körpern im Raum, Projektionen und grundlegenden Umfangsberechnungen.</i> 3D-Körper bestimmen: Schreibe die korrekten Namen der gezeigten geometrischen Körper auf (Würfel, Quader etc.). Farbcodierung: Male den Würfel rot, die Kugel grün, den Zylinder blau, den Quader gelb und den Kegel rosa an. Zuordnen: Verbinde jeden geometrischen Körper über eine Linie mit dem Bild seines Netzes. Analysieren: Betrachte den Zauberwürfel (Rubik's Cube) und finde heraus, aus wie vielen kleinen Würfeln er besteht. Berechnen: Berechne den Umfang der markierten geometrischen Figuren.
Erwartete Antwort	- Korrekte Namen der Körper. - Ausmalung gemäß den Anweisungen. - Korrekte Zuordnung zwischen Körper und Netz (z. B. der Zylinder mit einem Netz aus einem Rechteck und zwei Kreisen). 27 kleine Würfel ($3 \times 3 \times 3$). - Korrekte Summe der Seitenlängen der Figuren.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Fähigkeit, sich Objekte im Raum vorzustellen und die Verbindung zwischen einem 3D-Körper und seiner ebenerdigen Darstellung (Netz) herzustellen.

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the State Education Development agency (SEDA). Neither the European Union nor SEDA can be held responsible for them.

Materialien / Ressourcen	Arbeitsblatt (Niveau 2), Lineal, reale Modelle geometrischer Körper (Würfel, Kegel, Kugel), Schreibutensilien, GeoGebra-App.
Methodische Empfehlungen	Die Schüler können Gegenstände im Klassenzimmer (z. B. eine Schachtel, einen Ball) verwenden, um die gelernten geometrischen Körper vor dem Ausfüllen des Arbeitsblatts zu identifizieren. Die GeoGebra-App kann ebenfalls zum Konstruieren geometrischer Körper genutzt werden.

Niveau 3

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	<i>Schwerpunkt liegt auf Symmetrie, komplexer geometrischer Analyse und logischem Denken.</i> - Schreibe den Namen der komplexen Figur auf und zeichne eine Linie (die Symmetrieachse) ein, die sie wie in einem Spiegel in zwei identische Teile teilt. Dreiecke-Suche: Zähle alle Dreiecke, die du in den vorgegebenen Figuren finden kannst. <i>Hinweis: Einige Dreiecke bestehen aus mehreren kleineren Dreiecken!</i> Komplexe Umfänge: Berechne den Umfang U für Figuren mit unterschiedlichen Seitenlängen (z. B. 3 cm, 2 cm, 4 cm 3 cm, 2 cm, 4 cm). Das Problem der fehlenden Teile: Betrachte den großen Würfel aus weißen Teilen. Wenn die 3 roten Teile entfernt wurden, ermittle durch logisches Denken, wie viele weiße Teile insgesamt im Bauwerk verbleiben.
Erwartete Antwort	- Korrekte Beschriftungen und Symmetrieachsen, die die Figur in spiegelbildliche Hälften teilen. - Erfassen aller Dreiecke (einschließlich derjenigen, die aus mehreren Einzelteilen bestehen).

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the State Education Development agency (SEDA). Neither the European Union nor SEDA can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union



	3. Korrekte Summe der Seitenlängen (z. B. $U = 2 + 3 + 4 + \dots$ $U = 2 + 3 + 4 + \dots$). 4. Korrekte Differenz zwischen der Gesamtzahl der Würfel und den entfernten Teilen.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Die Präzision beim Zeichnen der Symmetrieachsen und die Fähigkeit, räumliche Logikaufgaben zu lösen, die Liebe zum Detail erfordern. Der Fokus liegt darauf, wie die Schüler die Dreiecke identifizieren.
Materialien / Ressourcen	Arbeitsblatt (Niveau 3), skaliertes Lineal, eventuell Einheitswürfel zum physischen Nachbauen der Aufgabe, Schreibutensilien.
Methodische Empfehlungen	Fordere die Schüler heraus zu erklären, <i>warum</i> eine bestimmte Linie eine Symmetrieachse ist. Bei der Aufgabe mit den Würfeln können sie aufgefordert werden, das Gesamtvolumen vor dem Entfernen der Teile zu berechnen.

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the State Education Development agency (SEDA). Neither the European Union nor SEDA can be held responsible for them.



Name:



Klasse:



Datum:

Brüche: Richtige, unechte und gemischte Brüche erkennen, vergleichen und damit rechnen

Stufe 1	Was muss  ich tun?	Was brauche  ich?
	1. Erinnere dich, was du über verschiedene Arten von Brüchen weißt. 2. Schau dir die Bilder genau an und versuche zu verstehen, was sie darstellen. 3. Löse die Rechnungen und schreibe die Ergebnisse auf. 4. Prüfe die Ergebnisse, bevor du zur nächsten Aufgabe gehst.	• Stift • Radierer

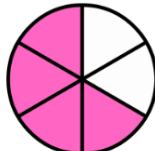
1. Schreibe den Bruch, der den ausgemalten Teilen entspricht:



—



—



—



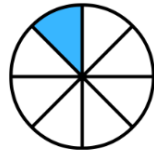
—



—



—



—

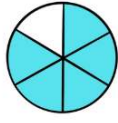
2. Vergleiche die Brüche:



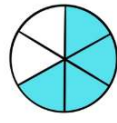
$$\frac{2}{8}$$



$$\frac{1}{8}$$



$$\frac{5}{6}$$



$$\frac{4}{6}$$



$$\frac{2}{3}$$



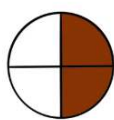
$$\frac{1}{3}$$



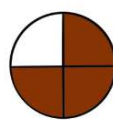
$$\frac{9}{10}$$



$$\frac{6}{10}$$



$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{3}{4}$$

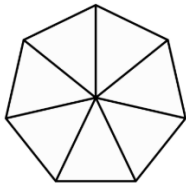


$$\frac{1}{6}$$

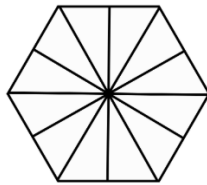


$$\frac{4}{6}$$

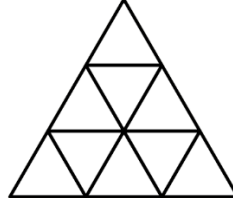
3. Male so aus, dass der entsprechende Bruch dargestellt wird:



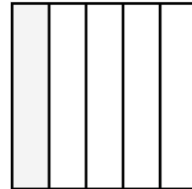
$$\frac{1}{6}$$



$$\frac{2}{12}$$



$$\frac{8}{9}$$



$$\frac{4}{5}$$

Stufe 2

Was muss



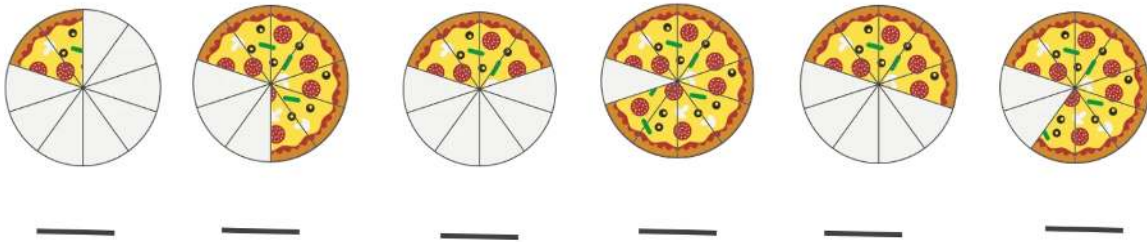
ich tun?

Was



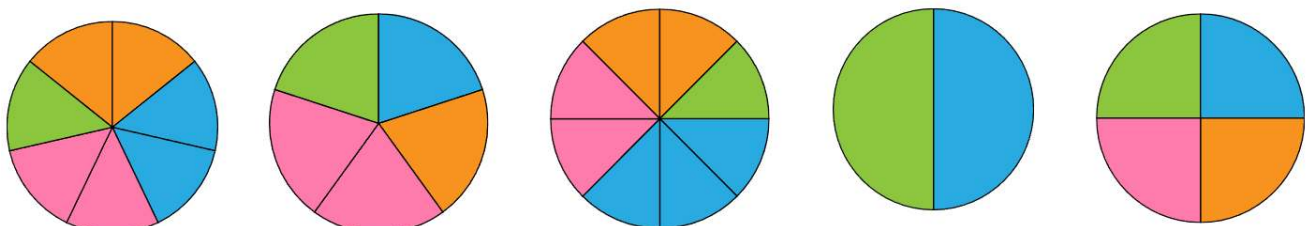
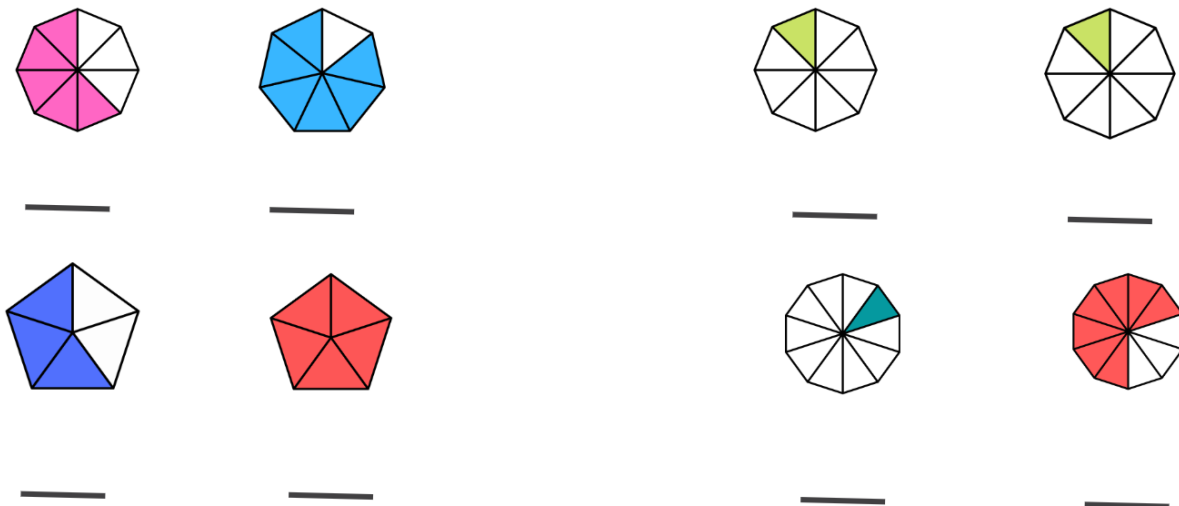
		brauche ich?
	1. Erinnere dich, was du über das Ganze und einen Teil weißt. 2. Lies die Aufgaben jeder Problemstellung sorgfältig. 3. Schreibe die Lösungen auf. 4. Prüfe die Antworten.	• Stift • Radierer

1. Schreibe den Bruch, der den fehlenden Pizzastücken entspricht:

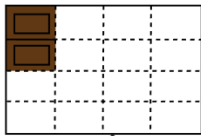


2. Schreibe den entsprechenden Bruch und vergleiche die folgenden grafischen Darstellungen:

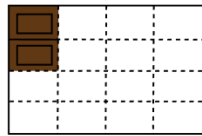
3. Schreibe den Bruch, der dem grün ausgemalten Teil entspricht:



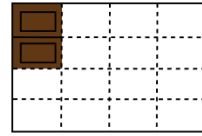
4. Male so aus, dass der angegebene Bruch dargestellt wird:



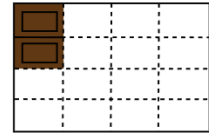
$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{1}{4}$$



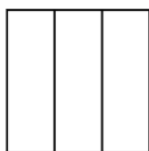
$$\frac{1}{1}$$



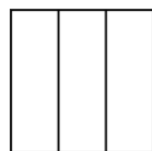
$$\frac{3}{16}$$

Stufe 3	Was muss  ich tun?	Was brauche  ich?
	1. Erinnere dich, was du über das Vergleichen von Brüchen weißt. 2. Lies die Aufgaben sorgfältig, damit du verstehst, was zu tun ist. 3. Löse die Probleme. 4. Prüfe die Ergebnisse.	• Stift • Radierer

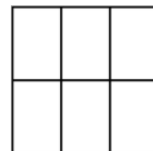
1. Stelle die folgenden Paare grafisch dar und vergleiche sie dann.



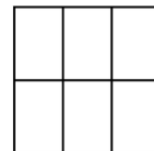
$$\frac{1}{3}$$



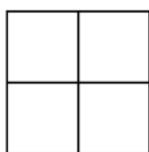
$$\frac{2}{3}$$



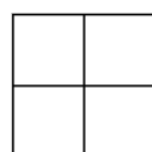
$$\frac{3}{6}$$



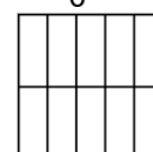
$$\frac{5}{6}$$



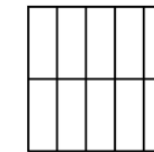
$$\frac{4}{4}$$



$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{5}{10}$$



$$\frac{6}{10}$$

2. Fülle die

Kästchen so aus, dass die folgende Beziehung wahr ist:

$$\frac{3}{4} > \frac{\square}{4}; \quad \frac{5}{6} > \frac{\square}{\square}; \quad \frac{7}{\square} < \frac{\square}{8}; \quad \frac{\square}{3} > \frac{\square}{3}; \quad \frac{\square}{5} = \frac{5}{\square}$$

3.

Ordne die Brüche in aufsteigender Reihenfolge:

$$\frac{17}{8} \quad \frac{8}{8} \quad \frac{12}{8} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{19}{8} \quad \frac{14}{8}$$

[illegible]

4. Ordne

die Brüche in absteigender Reihenfolge:

$$\frac{1}{6} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{1}{9}$$

[illegible]



Name:



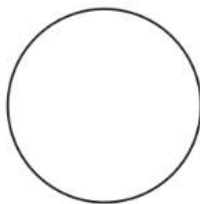
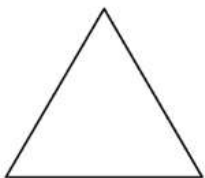
Klasse:



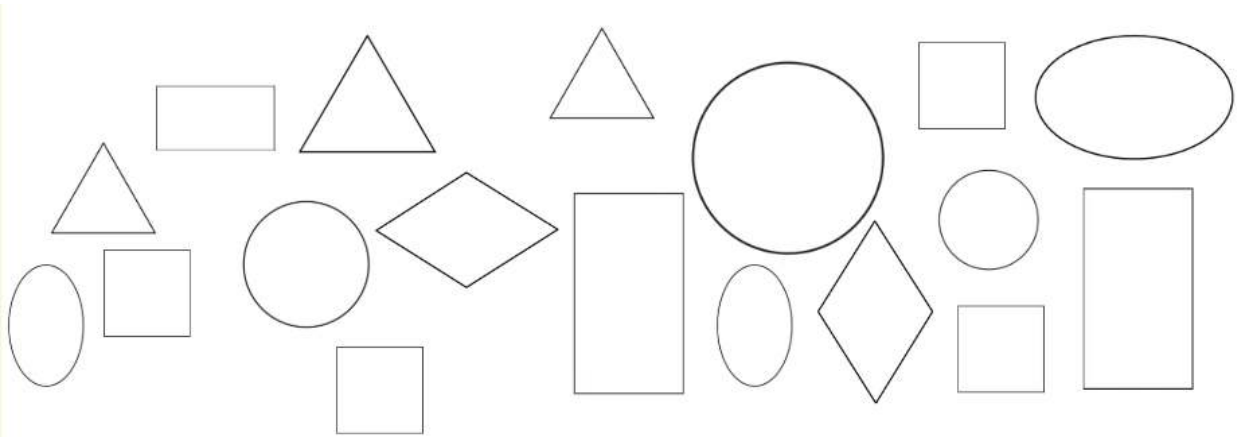
Datum:

Geometrie: Zweidimensionale Formen und Körper, Kreise, Winkel, parallele und senkrechte Linien erkennen

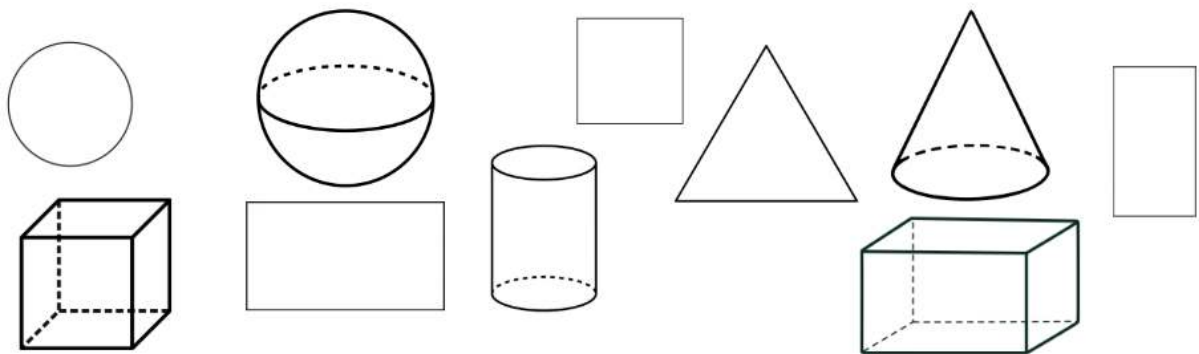
Stufe 1	Was muss  ich tun?	Was brauche  Ich?
	1. Erinnere dich, was du über verschiedene geometrische Formen und Körper weißt. 2. Schau dir die Bilder genau an und versuche zu verstehen, was sie darstellen. 3. Löse die gegebenen Aufgaben. 4. Prüfe die Ergebnisse, bevor du zur nächsten Aufgabe gehst.	• Stift • Radierer



1. Schreibe die Namen der folgenden geometrischen Formen:



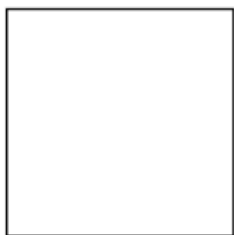
2. Male die Dreiecke rot, die Kreise grün, die Quadrate blau und die Rechtecke gelb aus:



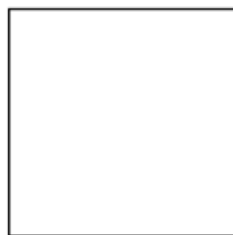
3. Male die geometrischen Formen grün und die geometrischen Körper gelb aus:

4. Zeichne Linien, um jedes Quadrat zu teilen in:

a. zwei Dreiecke
und



b. zwei Rechtecke

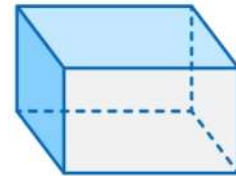
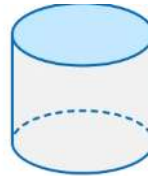
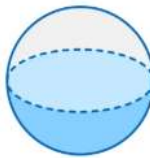
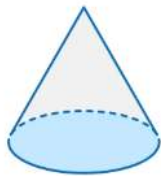
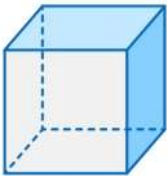


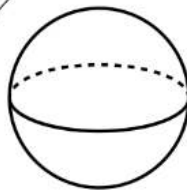
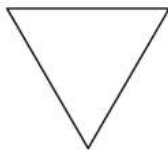
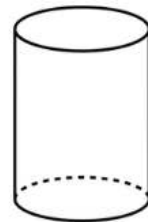
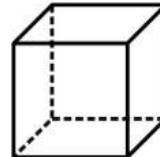
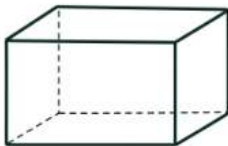
c. ein Rechteck
zwei Quadrate



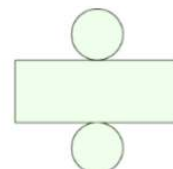
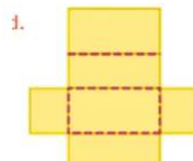
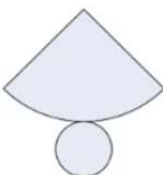
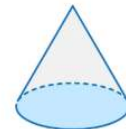
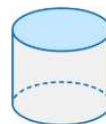
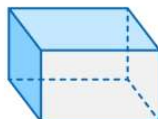
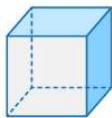
Stufe 2	Was muss ich tun?	Was brauche Ich?
	 1. Remember what you know about the solid geometric shapes. 2. Read the tasks of each problem carefully. 3. Schreibe die Lösungen auf. 4. Prüfe die Antworten	 • Stift • Radierer

1. Schreibe die Namen der folgenden geometrischen Körper:



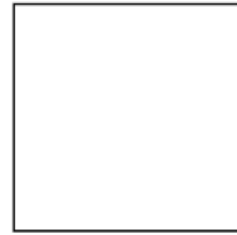
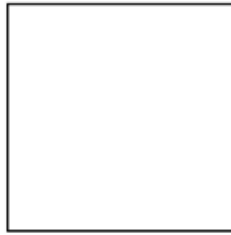
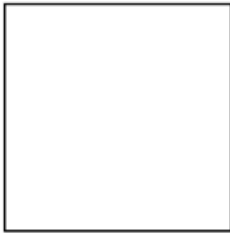


2. Male den Würfel rot, die Kugel grün, den Zylinder blau, den Quader gelb und den Kegel rosa aus.





3. Ordne jedem geometrischen Körper seine Abwicklung zu:



4. Draw lines to divide each square into:

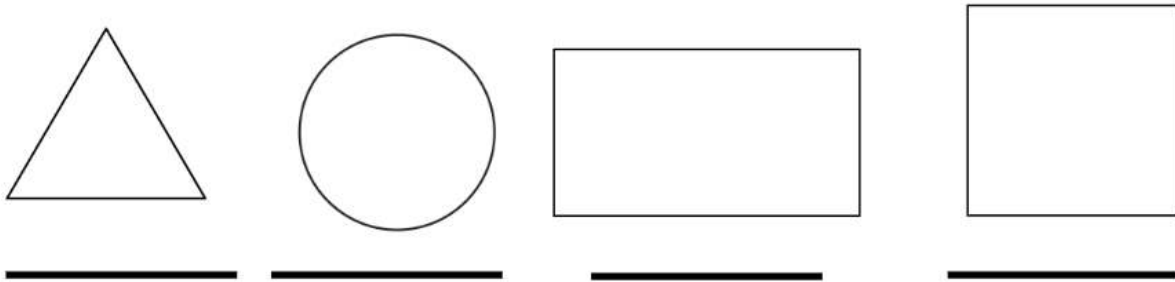
a. two triangles
and

b. zwei Rechtecke

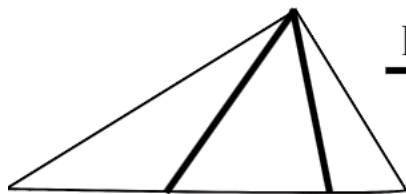
c. one rectangle
two squares

Stufe 3	Was muss  ich tun?	Was  brauche Ich?
	1. Erinnere dich, was du über Symmetrieachsen und Umfänge weißt. 2. Lies die Aufgaben sorgfältig, damit du verstehst, was zu tun ist. 3. Löse die Probleme. 4. Prüfe die Ergebnisse.	• Stift • Radierer

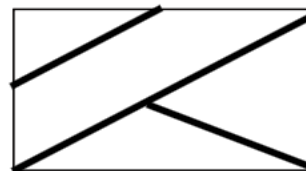
1. Schreibe die Namen der folgenden Figuren und zeichne ihre Symmetrieachsen:



2. Wie viele Dreiecke sind in den folgenden Figuren?



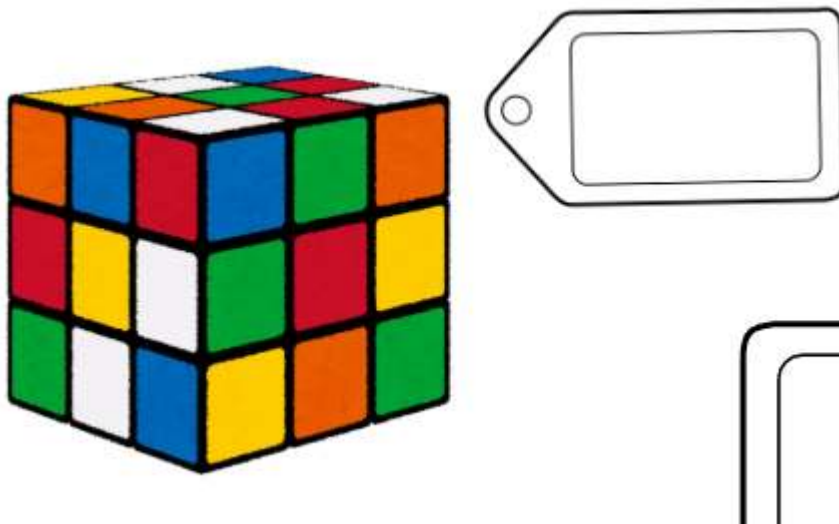
R: _____



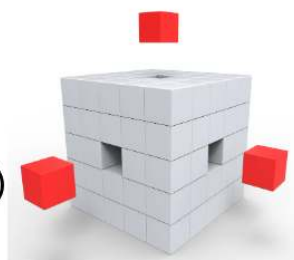
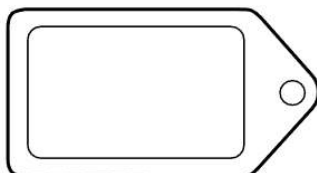
R: _____

3.
Wie
viele

kleine Würfel bildeten den Zauberwürfel?



4. I
red



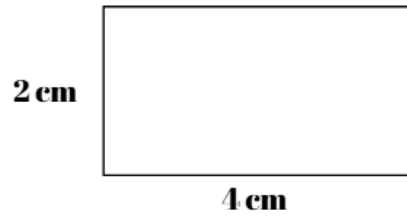
took 3 small, cube-shaped pieces (the ones) out of the large cube. How many white pieces are left to make the shape?



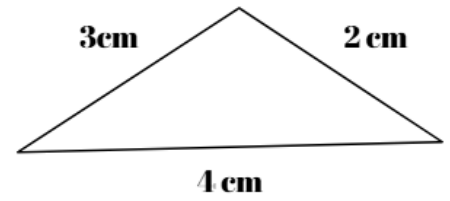
Calculate the perimeter of the following figures:



P=



P=



P=



Name: _____



Klasse: _____



Datum: _____

DIVISIONS-AGENTEN: GEHEIMAGENT RO UND DIE LASER-LABYRINTH-MISSION

AUFGABE 1: Flucht aus den verschlosse nen Zellen (Einstellige Division)	Was muss ich tun?	Materialien? 
	Löse die Schritte, damit Agent Ro aus den verschlossenen Räumen entkommen kann! Benutze die senkrechten Laserlinien und Kästchen, damit die Zahlen nicht vom Weg abkommen!	Deine Lieblings-Neon-Textmarker und ein Bleistift.

[Aufgabenbereich]

Tür 1 (Blaue Laserfalle): $456 \div 4 = ?$

(Geheimagenten-Tipp: Wie oft passt die 4 in die erste 4? Schreibe die Zahlen genau in die Kästchen!)

Hunderter | Zehner | Einer

4	5	6	4 (Divisor)
-	4		-----
-----			[] [] (Fluchtcode)

0	5
-	4

1	6
-	1 6

0	

Fluchtcode Blaues Zimmer: _____

Tür 2 (Grüne Aufzugsfalle): $805 \div 5 = ?$



(Geheimagenten-Tipp: Finde zuerst, wie oft 5 in 8 passt. Dann benutze den grünen Aufzugspfeil und hole die Null (0) gerade herunter!)

Hunderter | Zehner | Einer
8 0 5 | 5 (Divisor)

- |-----
----- | [] [] (Fluchtcode)

Fluchtcode Grünes Zimmer: _____

Selbstbewertung	Kommentar der Lehrkraft
☐ Ich habe die Aufgabe beendet.	
☐ Ich habe meine Arbeit überprüft.	

Wie habe ich mich geschlagen?



AUFGABE 2: Zeitdiebe und der Rest-Monster-Detektiv (Zweistellige Divisoren)	Was muss ich tun? 	Materialien? 
	Die Zahlen sind jetzt größer! Benutze den Trick „Zahlen runden“, um die zweistelligen Monster-Divisoren zu finden. Prüfe mit der Lupe, dass dein Rest kleiner ist als der Divisor!	Neon-Textmarker und ein Bleistift.



[Aufgabenbereich]

Operation A: $360 \div 12 = ?$

(Detektiv-Tipp: Wie oft passt 12 in 36? Zähle in 12er-Schritten: 12, 24, 36... Es ist genau 3-mal! Was ist mit der Null am Ende? Schiebe sie an das Ende deiner Antwort, bevor die Diebe sie stehlen!)

Dein geheimer Arbeitsbereich:

Quotient (Ergebnis): _____ | **Rest:** _____

Operation B: $525 \div 25 = ?$

(Detektiv-Tipp: Denk an die Münzen in deiner Tasche! Zwei 25-Cent-Münzen ergeben 50 Cent. Wie oft passt 25 also in 52?)

Dein geheimer Arbeitsbereich:

Quotient (Ergebnis): _____ | **Rest:** _____

Selbstbewertung	Kommentar der Lehrkraft
☐ Ich habe die Aufgabe beendet.	
☐ Ich habe meine Arbeit überprüft.	

Wie habe ich mich geschlagen?



AUFGABE 3: Kampf gegen das kosmische Monster und die Prüfmaschin e	Was muss ich tun? 	Materialien? 
	Das ist die schwerste galaktische Stufe! Löse die Divisionsaufgabe und finde den Rest. Teste dann deine Antwort, indem du deine Zahlen in die Magische Prüfmaschine eingibst und die Formel benutzt: Dividend = (Divisor × Quotient) + Rest.	Ein Bleistift und ein Lineal für gerade Linien.

[Aufgabenbereich]

Die große Herausforderung:

$$742 \div 15 = ?$$

(Tipp: Zähle in 15er-Schritten — 15, 30, 45, 60, 75... Welches Vielfache von 15 kommt der 74 am nächsten, ohne darüber hinauszugehen? Nutze das, um die Aufgabe zu lösen.)

Dein Raketenstart-Bereich:

Quotient (Ergebnis): _____ | Rest: _____

Benutze die Magische Prüfmaschine (Überprüfe deine Antwort):

Trage deine Zahlen in die Kästchen ein. Erreichst du die Ausgangszahl 742?

$$[\text{Divisor}] \times [\text{Quotient}] = [\text{.....}]$$



[.....] + [Rest] = [AUSGANGSZAHL]

(Wenn dein Ergebnis genau 742 ist, leuchtet die Maschine grün auf! Du hast das Monster gezähmt!)

Selbstbewertung	Kommentar der Lehrkraft
☐ Ich habe die Aufgabe beendet.	
☐ Ich habe meine Arbeit überprüft.	

Wie habe ich mich geschlagen?





DIDAKTISCHE HINWEISE (TEACHER'S NOTES)

KLASSE: 4. Klasse
THEMA: Division natürlicher Zahlen – Stellengerechtes Schreiben, zweistellige Divisoren und die Probe der Division (Operation Blaues und Grünes Zimmer)
LERNZIELE:
- Bei der schriftlichen Division dreistelliger natürlicher Zahlen durch einstellige Divisoren die Stellenwerte einhalten und eine korrekte vertikale Ausrichtung am Rastergitter sicherstellen. - Runden und rhythmisches Zählen als Strategien bei der Division dreistelliger Zahlen durch zweistellige Divisoren anwenden sowie überprüfen, dass der Rest kleiner als der Divisor ist. - Die Genauigkeit der Division mit Rest durch die Probenformel testen: $Dividend = (Divisor \times Quotient) + Rest$. - Die Strategie des Nullen-Streichens (Abkürzungsverfahren) beim Dividieren von Zahlen, die auf Null enden, durch 10 und Vielfache von 10 in Problemlöseprozessen anwenden.

DAS ARBEITSBLATT WURDE ENTWICKELT VON: CTA

Niveau 1: Operation Blaues und Grünes Zimmer – 1-stellige Divisoren

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	„Nutze die Schablonenfenster und Hilfslinien, um den Stellenwert beim Dividieren im Königreich der Division genau einzuhalten. Schließe die Räume auf, indem du die passenden Quotientencodes berechnest!“
Erwartete Antwort	Tür 1 (Blaues Zimmer): 456: 4 → <i>Quotient</i>: 114, <i>Rest</i>: 0 Tür 2 (Grünes Zimmer): 805: 5 → <i>Quotient</i>: 161, <i>Rest</i>: 0
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Beginnt der Schüler das Divisionsverfahren beim höchsten Stellenwert? Verwechselt er beim Herabziehen der 0 im Grünen Zimmer die Stellenverschiebung oder vergisst er, eine 0 im Quotienten zu ergänzen?



Materialien / Ressourcen	Schülerarbeitsblatt, Bleistift und bevorzugte Buntstifte.
Methodische Empfehlungen	Unterstützung: Für Schüler mit Schwierigkeiten bei der Stellenausrichtung können die Hunderter-, Zehner- und Einer-Spalten mit unterschiedlichen Buntstiften farblich abgegrenzt werden. Herausforderung: Die Zusatzaufgabe ergänzen: „Zerlege die gefundenen Raumcodes (114 und 161) und schreibe ihre Stellenwerte darunter.“

Niveau 2: Zweistellige Verdächtige und Rest-Prüfung

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	„Wende das rhythmische Zählen oder das Runden von Zahlen an, wenn du große Zahlen durch zweistellige Divisoren dividierst. Vergiss nicht, nach der Subtraktion mit deiner Lupe zu prüfen, ob der Rest wirklich kleiner als der Divisor ist!“
Erwartete Antwort	• Verdächtiges Verfahren A: $360: 12 \rightarrow \text{Quotient: } 30, \text{Rest: } 0$ • Verdächtiges Verfahren B: $525: 25 \rightarrow \text{Quotient: } 21, \text{Rest: } 0$
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Nutzt der Schüler beim Dividieren durch zweistellige Zahlen effektiv Überschlagsrechnungen (Runden) oder rhythmisches Zählen (z. B. 12, 24, 36)? Versteht er die Logik der Rest-Prüfung am Ende der Rechnung?
Materialien / Ressourcen	Schülerarbeitsblatt, Textmarker und Bleistift für Nebenrechnungen.
Methodische Empfehlungen	Unterstützung: Bei Schwierigkeiten mit Aufgabe B kann die Geld-Analogie (z. B. 25-Cent-Stücke oder Spielgeld) anschaulich eingesetzt werden.



	Herausforderung: Die Schüler auffordern, eine kurze „Detektiv-Notiz“ in eigenen Worten zur Regel der Rest-Prüfung zu verfassen.
--	---

Niveau 3: Division mit Rest und die Magische Proben-Maschine

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	„Mach dich bereit für die große Meister-Herausforderung! Führe die Division durch und bestimme den Rest. Setze deine Ergebnisse anschließend in die Felder der Proben-Maschine ein, rechne mit Multiplikation und Addition nach und prüfe, ob du wieder den ursprünglichen Dividenden erreichst. Löse danach die Denkaufgabe im freien Feld mit der Nullen-Jäger-Taktik und zeichne die passende Geschichte dazu!“
Erwartete Antwort	• Die große Meister-Herausforderung: $742: 15 \rightarrow \text{Quotient: } 49, \text{Rest: } 7$ • Magische Proben-Maschine: $15 \text{ (Divisor)} \times 49 \text{ (Quotient)} = 735;$ $735 + 7 \text{ (Rest)} = 742 \text{ (Dividend)}$ • Süße Verteilung des Krämers (Denkaufgabe): $600: 20 = 60: 2 = 30 \text{ Säcke}$ • Zeichenbereich: Eine originelle Zeichnung und Ausmalbild, das 30 Säcke und einen freundlichen Krämer beim Verteilen von Süßigkeiten zeigt.



Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Beherrschung der Probe bei der Division mit Rest (Anwendung der mathematischen Formel $Divisor \times Quotient + Rest$); Fähigkeit, das Abkürzungsverfahren beim Dividieren durch Zehnerzahlen (Nullen streichen) bei Textaufgaben anzuwenden.
Materialien / Ressourcen	Schülerarbeitsblatt, Bleistift, Radiergummi und Buntstifte.
Methodische Empfehlungen	Unterstützung: Bei der Proben-Maschine schrittweise unterstützen: Zuerst die Multiplikation durchführen und das Zwischenergebnis im Notizfeld festhalten, bevor der Rest addiert wird. Herausforderung: Bei der Denkaufgabe nach weiteren Vereinfachungsstrategien fragen, wie z. B.: „Wie würde sich das Ergebnis verändern, wenn jeder Sack 40 kg wiegen würde?“



DIDAKTISCHE HINWEISE (TEACHER'S NOTES)

KLASSE: 4. Klasse
THEMA: Division natürlicher Zahlen – Stellengerechtes Schreiben, zweistellige Divisoren, Probe und Abkürzungsverfahren (<i>Division-Agenten</i>)
LERNZIELE:
• Bei der schriftlichen Division dreistelliger natürlicher Zahlen durch einstellige Divisoren die Stellenwerte einhalten und eine korrekte vertikale Ausrichtung am Rastergitter sicherstellen. • Runden und rhythmisches Zählen (Sprungzählen) als Strategien bei der Division dreistelliger Zahlen durch zweistellige Divisoren anwenden sowie überprüfen, dass der Rest immer kleiner als der Divisor ist. • Die Genauigkeit der Division mit Rest mithilfe des Proben-Geräts und der Formel $Dividend = (Divisor \times Quotient) + Rest$ testen. • Die Strategie des Nullen-Streichens (Abkürzungsverfahren) beim Dividieren von Zahlen, die auf Null enden, durch 10 und Vielfache von 10 anwenden.

DAS ARBEITSBLATT WURDE ENTWICKELT VON: CTA

Niveau 1: Flucht aus den verschlossenen Zellen – 1-stellige Division (Escape from Locked Cells)

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	„Löse die Rechenschritte Nacheinander, um Agent Ro bei der Flucht aus den verschlossenen Räumen zu helfen! Nutze die vertikalen Laserlinien und Zahlenfenster, damit die Zahlen beim Herunterziehen nicht den Weg verlieren!“
Erwartete Antwort	• Tür 1 (Blaue Laserfalle): 456: 4→<i>Escape</i> – <i>Code Blaues Zimmer:</i> 114 • Tür 2 (Grüne Aufzugsfalle): 805: 5→<i>Escape</i> – <i>Code Grünes Zimmer:</i> 161
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Richtet der Schüler die Ziffern innerhalb des Divisionsalgorithmus korrekt an der vertikalen Achse aus? Vergisst er insbesondere bei der Aufzugsfalle beim Herabziehen der Zehnerstelle (0) die 0 im Quotienten einzutragen?



Spalte	Details & Beschreibungen
Materialien / Ressourcen	Schülerarbeitsblatt, Bleistift und deine Lieblings-Textmarker.
Methodische Empfehlungen	Unterstützung: Für Schüler mit Schwierigkeiten bei der Stellenausrichtung können die Hunderter-, Zehner- und Einer-Spalten mit unterschiedlichen Textmarkern farblich abgegrenzt werden. Herausforderung: Die Zusatzaufgabe ergänzen: „<i>Erstelle einen neuen Geheimcode für den Agenten, indem du die gefundenen Codes (114 und 161) auf den nächsten Zehner rundest.</i>“

Niveau 2: Zeitdiebe und Rest-Monster Detektivarbeit – 2-stellige Divisoren (Time Thieves & Remainder Monster)

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	„Die Zahlen sind gewachsen! Nutze deine Zaubertricks zum ‚Zahlenrunden‘, wenn du nach zweistelligen Monster-Divisoren suchst. Überprüfe nach der Subtraktion mit deiner Lupe, ob der Rest wirklich kleiner als der Divisor ist!“
Erwartete Antwort	• Verdächtige Operation A: $360:12 \rightarrow \text{Quotient: } 30 \text{Rest: } 0$ • Verdächtige Operation B: $525:25 \rightarrow \text{Quotient: } 21 \text{Rest: } 0$
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Nutzt der Schüler beim Dividieren durch zweistellige Zahlen effektiv Überschlagsrechnungen (Kopfrunden) oder rhythmisches Zählen (z. B. 12, 24, 36)? Versteht er die Logik der Rest-Prüfung am Ende der Rechnung?



Spalte	Details & Beschreibungen
Materialien / Ressourcen	Schülerarbeitsblatt, Bleistift für Nebenrechnungen und Neon-Textmarker.
Methodische Empfehlungen	Unterstützung: Bei Schwierigkeiten mit Aufgabe B kann die Münz-Analogy (25- und 50-Cent-Münzen) anschaulich eingesetzt und mit Spielgeld unterstützt werden. Herausforderung: Die Schüler auffordern, eine kurze „Detektiv-Notiz“ in eigenen Worten zur Regel der Rest-Prüfung zu verfassen.

Niveau 3: Kampf mit dem kosmischen Monster und das Proben-Gerät (Battle with the Cosmic Monster)

Spalte	Details & Beschreibungen
Arbeitsanweisung für Schüler	„Hier ist die schwerste galaktische Phase! Führe die Division durch und bestimme den Rest. Teste anschließend die Genauigkeit deines Ergebnisses, indem du es in das magische Proben-Gerät einträgst! Löse die Krämer-Aufgabe im freien Feld mit der Nullen-Jäger-Taktik und zeichne die fröhliche Geschichte dazu!“
Erwartete Antwort	• Die große galaktische Herausforderung: $742:15 \rightarrow \text{Quotient: } 49 \text{Rest: } 7$ • Magisches Proben-Gerät: $15 \text{ (Divisor)} \times 49 \text{ (Quotient)} = 735;$ $735 + 7 \text{ (Rest)} = 742 \text{ (Dividend)}$ • Süße Verteilung des Krämers (Denkaufgabe): $600:20 \rightarrow 60:2 = 30 \text{ Säcke}$



Spalte	Details & Beschreibungen
	• Zeichenbereich: Eine originelle Zeichnung und Ausmalbild, das 30 bunte Süßigkeitensäcke und den freundlichen Krämer zeigt, wie er fröhlich Süßigkeiten verteilt.
Beobachtungs- / Bewertungsfokus	Achtet der Schüler bei der Probe auf die Punkt-vor-Strich-Regel bzw. Reihenfolge der Rechenarten (zuerst Multiplikation, dann Addition)? Wendet er beim Abkürzungsverfahren die Regel an, auf beiden Seiten genau gleich viele Nullen zu streichen?
Materialien / Ressourcen	Schülerarbeitsblatt, Bleistift, Lineal für gerade Linien und Buntstifte.
Methodische Empfehlungen	Unterstützung: Schülern, die beim 15er-Zählen ins Stocken geraten, erlauben, die Reihe (15, 30, 45, 60, 75) vertikal auf dem freien Rand des Papiers zu notieren. Herausforderung: Mündliche Zusatzfrage stellen: „Wenn die Süßigkeitensäcke des Krämers 30 kg statt 20 kg schwer wären, wie viele Säcke würdest du mit der Nullen-Jäger-Taktik herausfinden?“

Unterrichtsentwurf: Mathematik (4. Klasse)

Schriftliche Division mit mehrstelligen Zahlen

Allgemeine Informationen	Details
KLASSE:	4. Klasse
FACHBEREICH:	Mathematik
FACH:	Mathematik
THEMA:	Schriftliche Division mit mehrstelligen Zahlen
UNTERRICHTSTYP:	Neuerwerb von Wissen und Anwendung
BESONDERE FÄHIGKEITEN:	Algorithmisches Denken, Zahlenverarbeitungsfähigkeiten und Interpretieren von Resten.
UNTERRICHTSZIEL:	Die Schülerinnen und Schüler lernen, den Divisionsalgorithmus (mit und ohne Rest) für die Division dreistelliger Zahlen durch ein- und zweistellige Zahlen zu verstehen und anzuwenden.

TEIL I: OPERATIONALE ZIELE (LERNZIELE)

- **Z1:** Führt die Division dreistelliger Zahlen durch einstellige Zahlen durch.
- **Z2:** Führt die Division dreistelliger Zahlen durch zweistellige Zahlen durch.
- **Z3:** Erklärt die Beziehung zwischen „Dividend, Divisor, Quotient und Rest“ bei einer Divisionsaufgabe.
- **Z4:** Schätzt das Ergebnis einer Divisionsaufgabe und vergleicht es mit dem tatsächlichen Ergebnis.

TEIL II: UNTERRICHTSSTRATEGIE

- **Methoden und Techniken:** Lehrvortrag, Fragend-entwickelndes Unterrichtsgespräch, Demonstration und Ausführung, Entdeckendes Lernen.
- **Unterrichtsmaterialien:** Diagramme für Divisionsaufgaben, Stellenwerttafeln, Arbeitsblätter.
- **Sozialformen:** Frontalunterricht (F) und Einzelarbeit (E).

TEIL III: UNTERRICHTSABLAUF (TABELLENMODELL)

Unterrichtsphase	Ziel	Inhalt	Methode	Materialien	Sozialform	Dauer
1. Vorbereitung	-	Herstellen der Ordnung im Klassenzimmer und Unterrichtsvorbereitung.	Gespräch	-	F	5 Min.
2. Einstieg (Problemstellung)	-	Beginnt mit der Frage: <i>„Wie teilen wir 450 Haselnüsse gerechterweise unter 15 Freunden auf?“</i>	Fragend-entwickelnd	-	F	5 Min.
3. Thema & Ziel	-	Den Schülerinnen und Schülern wird mitgeteilt, dass sie lernen werden, wie man mit mehrstelligen Zahlen dividiert.	Lehrvortrag	-	F	5 Min.
4. Aktivierung des Vorwissens	Z1	Halbschriftliche Division und die Beziehung zwischen Multiplikation und Division werden rekapituliert.	Brainstorming	Tafelbild	F	5 Min.

Unterrichtsphase	Ziel	Inhalt	Methode	Materialien	Sozialform	Dauer
5. Erarbeitungsphase	Z1, Z2, Z3	Der Algorithmus der schriftlichen Division, die Reihenfolge beim Prüfen der Stellenwert-Spalten und die Regel, dass der Rest immer kleiner als der Divisor sein muss, werden gezeigt.	Demonstration	Ablaufverfolgung	F	30 Min.
6. Anwendung / Festigung	Z3, Z4	Das Arbeitsblatt „Divisions-Detektive“ wird bearbeitet.	Anwendung	Arbeitsblatt	E	20 Min.
7. Abschluss & Hausaufgabe	-	Rechenschritte und die Methode zur Überprüfung (Probe) werden zusammengefasst.	Zusammenfassung	Mündliche Rückmeldung	F	10 Min.

ARBEITSBLATT-VORLAGE: "Divisions-Detektive"

STUFE 1: Aufwärmen mit einem einstelligen Divisor (Sehr einfach)

Aufgabe: Löse die folgenden Divisionsaufgaben, indem du den Stellenwert-Schritten der Reihe nach folgst. Nutze die bunten Wände zwischen den Zahlen, um sie sauber getrennt zu halten!

- **Geheimauftrag (Blauer Raum):** $456 : 4 = ?$

(Hinweis: Suche zuerst nach der 4 an der Hunderterstelle. Schreibe jede Zahl, die du findest, darunter und subtrahiere!)

Quotient (Ergebnis): _____

- **Geheimauftrag (Grüner Raum):** $805 : 5 = ?$

(Hinweis: Wie oft passt die 5 in die 8? Vergiss nicht, die 0 von oben neben deine Restzahl herunterzuholen!)

Quotient (Ergebnis): _____

[PLATZHALTER FÜR VISUALISIERUNG: Hier können große Divisions-Layout-Vorlagen eingefügt werden, die durch vertikale farbige Streifen getrennt sind, um Kindern mit Legasthenie das richtige Ausrichten der Spalten zu erleichtern.]

STUFE 2: Zweistellige Divisoren und Schriftliche Division (Mittel)

Aufgabe: Nutze Strategien zum „Schätzen und Runden“, wenn du nach einem zweistelligen Divisor im Dividenten suchst. Vergewissere dich nach der Subtraktion wie ein Detektiv, dass der Rest immer KLEINER als der Divisor ist!

- **Verdächtige Aufgabe 1:** $360 : 12 = ?$

(Detektiv-Hinweis: Wie oft passt die 12 in die 36? Das Teilen von Zahlen, die auf Null enden, ist sehr befriedigend!)

Quotient: _____ | **Rest:** _____

- **Verdächtige Aufgabe 2:** $525 : 25 = ?$

(Detektiv-Hinweis: Denke daran, in 25er-Schritten zu zählen! Wenn zwei 25en in 50 stecken, wie viele stecken dann in 52?)

Quotient: _____ | **Rest:** _____

[PLATZHALTER FÜR VISUALISIERUNG: Hier kann ein Bild eines niedlichen Detektivs mit einer Lupe zusammen mit Hinweis-Boxen hinzugefügt werden, in denen Zahlen stehen.]

STUFE 3: Division mit Rest und Probe (Anspruchsvoll)

Aufgabe: SchlieÙe die anspruchsvolle Berechnung unten ab. Sobald deine Rechnung fertig ist, schalte dein Detektiv-Gerät ein und beweise die Richtigkeit deines Ergebnisses mit der Zauberformel: **Dividend = Divisor x Quotient + Rest!**

- **Die große Herausforderung:** $742 : 15 = ?$

Quotient: _____ | Rest: _____

Detektiv-Überprüfung (Proben-Formel):

[Divisor] x [Quotient] = _____

_____ + [Rest] = DIVIDEND (Wenn du die ursprüngliche Zahl gefunden hast, hast du die Mission erfolgreich abgeschlossen!)

Freier kreativer Bereich: Die Zuckerbeutel des Krämers

Aufgabe: Ein Krämer verteilt 600 Kilogramm Zucker auf kleine Beutel von jeweils 20 Kilogramm. Finde heraus, wie viele Beutel der Krämer braucht! (Denke an die Null-Jäger-Taktik: Du kannst diese Aufgabe in Blitzgeschwindigkeit lösen, indem du sowohl bei 600 als auch bei 20 eine Null streichst!)

- **Rechenbereich:**
- **Zeichenbereich:** Zeichne und male die Anzahl der gefundenen Beutel und die fröhliche Verteilung des Krämers unten mit deiner Fantasie!

[GroÙer freier Platz zum Zeichnen von bunten Zuckerbeuteln]

Abkürzungen: F: Frontalunterricht (Ganze Klasse), E: Einzelarbeit



UNTERRICHTSPLAN

Die Multiplikationsburg

KLASSE: 4. Klasse | FACHBEREICH: Arithmetik

FACH: Mathematik | DAUER: 40 Minuten

Worksheet: Multiplication Castle — Blue Room, Green Room, Control Tower

Teil I: Lernziele und Kompetenzen

Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler multiplizieren mehrstellige natürliche Zahlen (3×1 , 2×2 , 3×2) mit Stellenausrichtung und Übertrag. Sie prüfen das Produkt durch Zerlegen in Zehner und Einer. In dieser Stunde gibt es keine Division.

Operationalisierte Lernziele

LO1: Multiplizieren 456×6 und 708×7 stellenwertgerecht mit Übertrag.

LO2: Multiplizieren 36×24 und 48×15 über Teilprodukte (Zehner + Einer).

LO3: Multiplizieren 125×16 und prüfen mit $125 \times 10 + 125 \times 6 = 2000$.

LO4: Erklären die Schritte in der Burrgeschichte mündlich und schriftlich.

Teil II: Didaktisch-methodische Orientierung

Methoden: Lehrervortrag, geleitetes Klassengespräch, gelenktes Üben, Geschichte, Spiel „Öffne die Tür“.

Materialien: Arbeitsblatt Multiplikationsburg, Buntstifte, Textmarker, Stellenwertspalten.

Sozialformen: Frontalunterricht, Partnerarbeit, Einzelarbeit.

Teil III: Unterrichtsverlauf

1. Einleitung & Organisation (3 Min)
2. Motivation & Einstieg (5 Min) – Tür Blauer Saal mit 456×6 .
3. Zielorientierung (2 Min) – Wir öffnen die Multiplikationsburg.
4. Aktivierung des Vorwissens (5 Min) – Beispiel 123×4 ; Frage zur 0 in 708.
5. Erarbeitungsphase (15 Min) – 2736, 4956, 864, 720, 2000.
6. Sicherung / Anwendung (7 Min) – Spiel: Produktcode nennen.
7. Abschluss & Exit-Ticket (3 Min) – 456×6 in Worten.

Teil IV: Arbeitsblatt

Arbeitsblatt: „Multiplikationsburg — Blauer Saal, Grüner Saal, Kontrollturm“



Lehrernotizen

Klasse: 4. Klasse

Thema: Die Multiplikationsburg — dreistellig $\times$ einstellig, zweistellig $\times$ zweistellig, dreistellig $\times$ zweistellig (nur Multiplikation)

Lernziel(e):

- Die Schülerinnen und Schüler multiplizieren 456×6 und 708×7 mit korrektem Übertrag.
- Sie multiplizieren 36×24 und 48×15 über Teilprodukte.
- Sie multiplizieren 125×16 und prüfen mit $125 \times 10 + 125 \times 6 = 2000$.
- Sie erklären die Schritte in der Burrgeschichte.

Das Arbeitsblatt wurde erstellt von: CTA

Stufe 1	Anweisung an die Schüler	Erwartete Antwort	Beobachtungsschwerpunkt	Materialien / Ressourcen	Methodische Empfehlungen
Stufe 1 Blauer / Grüner Saal	Öffne Tür 1 und Tür 2. Zuerst Einer multiplizieren, übertragen, dann Zehner und Hunderter.	Tür 1: $456 \times 6 = 2736$ Tür 2: $708 \times 7 = 4956$	Ist der Übertrag richtig? Wird die 0 in 708 übersprungen?	Arbeitsblatt Buntstifte Bleistift	Unterstützung: Spalten färben. Herausforderung: 2736 und 4956 zerlegt schreiben.



Lehrernotizen

Klasse: 4. Klasse Thema: Multiplikationsburg — Stufe 2

Stufe 2	Anweisung an die Schüler	Erwartete Antwort	Beobachtungsschwerpunkt	Materialien / Ressourcen	Methodische Empfehlungen
Stufe 2 Grüner Saal 2×2	Teile den zweiten Faktor in Zehner und Einer. Bilde zwei Teilprodukte. Addiere sie.	A: $36 \times 24 = 864$ ($720 + 144$) B: $48 \times 15 = 720$ ($480 + 240$)	Wird 36×20 als 720 geschrieben, nicht als 72? Werden beide Teilprodukte addiert?	Arbeitsblatt Textmarker Bleistift	Unterstützung: Flächenmodell. Herausforderung: zuerst $40 \times 20 = 800$ schätzen.

Stufe 3	Anweisung an die Schüler	Erwartete Antwort	Beobachtungsschwerpunkt	Materialien / Ressourcen	Methodische Empfehlungen
Stufe 3 Kontrollturm 125 × 16	Berechne 125×16 . Prüfe mit $125 \times 10 + 125 \times 6$. Die Maschine braucht 2000 Kraft.	$125 \times 10 = 1250$ $125 \times 6 = 750$ Summe = 2000	Beide Teile der Zerlegung genutzt? Produkt 2000?	Arbeitsblatt Lineal Bleistift	Unterstützung: $16 = 10 + 6$. Herausforderung: auch $(100+25) \times 16$.



Name: _____



Klasse: 4



Datum: _____

Multiplikationsburg: Blauer Saal und Grüner Saal

AUFGABE 1: Blauer Saal dreistellig $\times$ einstellig	Was muss ich tun?	Welche Materialien brauche ich?
	Die Burglichter sind aus. Zuerst Einer multiplizieren, übertragen, dann Zehner und Hunderter.	Buntstifte und ein Bleistift.

Aufgabenbereich

Tür 1 (Blauer Saal): $456 \times 6 = ?$

Tipp: $6 \times 6 = 36$. 6 schreiben, 3 übertragen. Dann 6×5 plus Übertragung. 456 Kristalle $\times$ 6 Gänge.

$$\begin{array}{r} \text{Tsd. H Z E} \\ 4 \ 5 \ 6 \\ \times \quad \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

Produkt Blauer Saal: _____

Tür 2 (Grüner Saal): $708 \times 7 = ?$

Tipp: $7 \times 8 = 56$. 6 schreiben, 5 übertragen. Die 0 bei den Zehnern nicht überspringen.

$$\begin{array}{r} \text{Tsd. H Z E} \\ 7 \ 0 \ 8 \\ \times \quad \quad 7 \\ \hline \end{array}$$

Produkt Grüner Saal: _____

Selbstkontrolle	Lehrerkommentare
☐ Ich habe die Aufgabe beendet.	
☐ Ich habe meine Arbeit überprüft.	



Name: _____



Klasse: 4



Datum: _____

Multiplikationsburg: Grüner Saal und Kontrollturm

AUFGABE 2: Grüner Saal zweistellig $\times$ zweistellig	Was muss ich tun?	Welche Materialien brauche ich?
	36 Wachen $\times$ 24 Stunden. $24 = 20 + 4$. Zwei Teilprodukte addieren.	Textmarker und Bleistift.

Aufgabenbereich

Rechnung A: $36 \times 24 = ?$

$$36 \times 20 = \underline{\quad\quad\quad} \quad 36 \times 4 = \underline{\quad\quad\quad} \quad \text{Produkt} = \underline{\quad\quad\quad}$$

Rechnung B: $48 \times 15 = ?$

$$48 \times 10 = \underline{\quad\quad\quad} \quad 48 \times 5 = \underline{\quad\quad\quad} \quad \text{Produkt} = \underline{\quad\quad\quad}$$

AUFGABE 3: Kontrollturm 125×16	Was muss ich tun?	Welche Materialien brauche ich?
	Die Maschine braucht 2000 Kraft. Produkt = (Zahl $\times$ Zehner) + (Zahl $\times$ Einer).	Bleistift und Lineal.

$$125 \times 10 = \underline{\quad\quad\quad}$$

$$125 \times 6 = \underline{\quad\quad\quad}$$

$$\text{Produkt} = \underline{\quad\quad\quad} + \underline{\quad\quad\quad} = \underline{\quad\quad\quad}$$

Ist das Produkt 2000, leuchtet der Turm grün.

Selbstkontrolle	Lehrerkommentare
☐ Ich habe die Aufgabe beendet.	
☐ Ich habe mit der Zerlegung geprüft.	

Lösungen (Lehrkraft): 2736 · 4956 · 864 · 720 · 2000