Lernaido

ÜBERTRITT BAYERN · KLASSE 4 · ÜBUNG

Mathematik

Übungsblatt 1

Schriftlich rechnen und Rechenwege

Name _____ Klasse _____ Datum _____

So übst du

1. Such dir einen ruhigen Platz und plane etwa **45 Minuten** ein.
2. Lies jede Aufgabe genau. Weißt du nicht weiter, geh zur nächsten und komm später zurück.
3. Schreibe deine Antworten direkt auf das Blatt. Falsch geschrieben? Streiche durch und schreibe die richtige Antwort daneben.
4. Bist du früher fertig, kontrolliere deine Antworten.

Das brauchst du: Bleistift, Füller, Radiergummi

FÜR ELTERN

PDF-Seite 1 bis 7: Deckblatt und Aufgaben für dein Kind. **Ab PDF-Seite 8:** Lösungsbogen mit Lösungswegen, typischen Fehlern und Hinweisen für Eltern. Lass ihn beim Ausdrucken für dein Kind weg.

Diese Aufgaben hat Lernaido neu erstellt, passend zum Lehrplan der bayerischen Grundschule (LehrplanPLUS, Jahrgangsstufe 4). Es sind keine Aufgaben aus Schulproben und kein Probeunterricht. Ein Übungsblatt zeigt, was dein Kind schon sicher kann und wo es noch üben möchte. Lernaido ist nicht mit dem Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus verbunden.

lernaido

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

MATHEMATIK · ÜBUNGSBLATT

Schriftlich rechnen und Rechenwege

11 Aufgaben

Aufgabe 1

Rechne schriftlich. Schreibe die Zahlen sauber untereinander.

a) 34 758 + 28 674 =
b) 80 506 - 47 289 =

Antwort: _____

Aufgabe 2

Rechne schriftlich.

a) 3 258 · 4 =
b) 47 · 36 =

Antwort: _____

Lösung scannen mit der Lernaido-App

Aufgabe 3

Rechne schriftlich. Bei b) bleibt ein Rest.

a) 8 457 : 3 =
b) 1 275 : 6 =

Antwort:

Aufgabe 4

a) Welche Zahl ist gemeint? 7 Hunderttausender, 0 Zehntausender, 4 Tausender, 2 Hunderter, 0 Zehner und 9 Einer.

b) Ordne die Zahlen der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.

407 920 47 920 407 290 470 290

Antwort:

Aufgabe 5

Schreibe als Rechnung und berechne.

a) Bilde die Differenz aus 1 000 und dem Produkt von 12 und 9.
b) Teile die Summe von 345 und 255 durch 4.
c) Das Fünffache der Summe von 18 und 22.

Antwort:

Aufgabe 6

Rechne geschickt im Kopf. Schreibe deinen Rechenweg auf.

a) 36 + 47 + 64 =
b) 6 · 199 =
c) 4 · 17 · 25 =

Antwort:

Aufgabe 7

Schau dir die Aufgaben genau an.

$3 \cdot 15 = 45$
$6 \cdot 15 = 90$
$12 \cdot 15 = 180$

a) Was passiert mit dem Ergebnis, wenn der erste Faktor verdoppelt wird?
b) Berechne $24 \cdot 15$ mit Hilfe der Aufgaben oben.
c) Berechne $9 \cdot 15$ mit Hilfe der Aufgaben $3 \cdot 15$ und $6 \cdot 15$.

Antwort:

Aufgabe 8

Ben hat gerechnet: $48 \cdot 52 = 3\,496$.

a) Überschlage mit gerundeten Zahlen. Kann Bens Ergebnis stimmen? Begründe.
b) Rechne die Aufgabe richtig aus.

Antwort:

Aufgabe 9

Mia rechnet: 5 003 - 1 468 = 4 665.

a) Mache die Probe mit der Umkehraufgabe. Stimmt Mias Ergebnis?
b) Berechne das richtige Ergebnis.

Antwort:

Aufgabe 10

a) Für ein Fest backt die Klasse 4b 1 248 Kekse. Sie werden gleichmäßig auf 8 Dosen verteilt. Wie viele Kekse kommen in jede Dose?

b) Beim Schulfest werden 250 Kekse in kleine Tüten gepackt. In eine Tüte passen höchstens 12 Kekse. Wie viele Tüten werden gebraucht, damit alle Kekse verpackt sind? Schreibe einen Antwortsatz.

Antwort:

Aufgabe 11

Bei diesen Aufgaben steht ein Fragezeichen für eine fehlende Ziffer. Finde die fehlende Ziffer und erkläre, wie du sie gefunden hast.

a) 3 ? 4 · 6 = 2 124
b) ? 8 · 4 = 272

Antwort:

MATHEMATIK · LÖSUNGSBOGEN FÜR ELTERN

Schriftlich rechnen und Rechenwege

11 Aufgaben

1 a) 63 432, b) 33 217 | 2 a) 13 032, b) 1 692 | 3 a) 2 819, b) 212 Rest 3 | 5 a) 892; b) 150; c) 200 | 6 a) 147; b) 1 194; c) 1 700 | 10 a) 156 Kekse; b) 21 Tüten | 11 a) 5; b) 6

Aufgabe 1

Ergebnis: a) 63 432, b) 33 217

Rechne schriftlich. Schreibe die Zahlen sauber untereinander.

a) 34 758 + 28 674 =
b) 80 506 - 47 289 =

LÖSUNGSWEG

1. a) Addiere von rechts nach links. Einer: 8 + 4 = 12, schreibe 2, merke 1. Zehner: 5 + 7 + 1 = 13, schreibe 3, merke 1. Hunderter: 7 + 6 + 1 = 14, schreibe 4, merke 1. Tausender: 4 + 8 + 1 = 13, schreibe 3, merke 1. Zehntausender: 3 + 2 + 1 = 6. Ergebnis: 63 432.

2. b) Subtrahiere von rechts nach links. Einer: 6 - 9 geht nicht. Der Zehner ist 0, also entbündelst du einen Hunderter: 5 Hunderter werden zu 4 Hundertern und 10 Zehnern, davon gibst du 1 Zehner an die Einer weiter (16 Einer, 9 Zehner). Einer: 16 - 9 = 7. Zehner: 9 - 8 = 1. Hunderter: 4 - 2 = 2. Tausender: 0 - 7 geht nicht, also entbündelst du einen Zehntausender: 10 - 7 = 3. Zehntausender: 7 - 4 = 3.

3. Probe: 33 217 + 47 289 = 80 506. Das Ergebnis stimmt.

TYPISCHE FEHLER

Bei der Subtraktion wird an der Einerstelle immer die kleinere von der größeren Ziffer abgezogen, also 9 - 6 statt 16 - 9. Außerdem vergessen Kinder bei einer 0 in der Mitte das Entbündeln oder den gemerkten Übertrag bei der Addition.

TIPP FÜR ELTERN

Schreibt dein Kind die Ziffern beim Rechnen nicht sauber untereinander, entstehen die meisten Fehler schon vor dem Rechnen. Kariertes Papier hilft: eine Ziffer pro Kästchen. Der Lösungsweg zeigt das Abziehen mit Entbündeln: Ist die obere Ziffer zu klein, tauscht man bei der nächsthöheren Stelle eine Einheit in zehn Einheiten der Stelle darunter (zum Beispiel: „Ich tausche einen Hunderter in 10 Zehner“). Bestärke dein Kind darin, das Vorgehen und die Merksätze zu benutzen, die es in der Schule gelernt hat. Lass dein Kind laut erzählen, was es beim Rechnen tut, und nach jeder Aufgabe die Probe machen.

Aufgabe 2

Ergebnis: a) 13 032, b) 1 692

Rechne schriftlich.

a) 3 258 · 4 =
b) 47 · 36 =

LÖSUNGSWEG

1. a) Multipliziere jede Stelle mit 4, von rechts: 8 · 4 = 32, schreibe 2, merke 3. 5 · 4 = 20, plus 3 sind 23, schreibe 3, merke 2. 2 · 4 = 8, plus 2 sind 10, schreibe 0, merke 1. 3 · 4 = 12, plus 1 sind 13. Ergebnis: 13 032.
2. b) Rechne schriftlich in zwei Zeilen. Multipliziere 47 zuerst mit der Zehnerziffer 3 (also mit 30). Das ergibt 1 410. Achte auf die 0 als Platzhalter an der Einerstelle. Multipliziere anschließend 47 mit der Einerziffer 6. Das ergibt 282. Schreibe die beiden Teilergebnisse stellengerecht untereinander und addiere: 1 410 + 282 = 1 692.

TYPISCHE FEHLER

Beim Multiplizieren mit 30 wird die 0 (der Platzhalter) vergessen, dann ist das Teilergebnis zehnmal zu klein. Häufig ist auch der Übertrag falsch: Er wird zur nächsten Ziffer addiert, bevor multipliziert wurde, statt danach.

TIPP FÜR ELTERN

Bei zweistelligen Faktoren rechnet dein Kind in zwei Schritten: einmal mit der Zehnerziffer (hier 3, also mit 30) und einmal mit der Einerziffer (6). Die Reihenfolge ist dabei nicht entscheidend. Wichtig ist, die Teilergebnisse stellengerecht untereinanderzuschreiben und anschließend zu addieren. Beim Multiplizieren mit der Zehnerziffer hilft eine 0 als Platzhalter. Überschlag zur Kontrolle: 50 · 40 = 2 000, das Ergebnis muss in der Nähe liegen.

Aufgabe 3

Ergebnis: a) 2 819, b) 212 Rest 3

Rechne schriftlich. Bei b) bleibt ein Rest.

a) 8 457 : 3 =
b) 1 275 : 6 =

LÖSUNGSWEG

1. a) 8 : 3 = 2 Rest 2. Hole die 4 herunter: 24 : 3 = 8 Rest 0. Hole die 5 herunter: 5 : 3 = 1 Rest 2. Hole die 7 herunter: 27 : 3 = 9. Ergebnis: 2 819.
2. b) 12 : 6 = 2 Rest 0. Hole die 7 herunter: 7 : 6 = 1 Rest 1. Hole die 5 herunter: 15 : 6 = 2 Rest 3. Ergebnis: 212 Rest 3.
3. Probe: 6 · 212 = 1 272 und 1 272 + 3 = 1 275.

TYPISCHE FEHLER

Die Null im Ergebnis wird vergessen, wenn eine Stelle nicht aufgeht. Der Rest wird nicht notiert, oder er ist größer als der Teiler (dann hätte man weiterteilen können).

TIPP FÜR ELTERN

Die schriftliche Division läuft immer im gleichen Rhythmus: teilen, multiplizieren, abziehen, nächste Ziffer herunterholen. Prüfe mit der Umkehraufgabe: Ergebnis mal Teiler plus Rest muss wieder die Ausgangszahl ergeben.

Aufgabe 4

a) Welche Zahl ist gemeint? 7 Hunderttausender, 0 Zehntausender, 4 Tausender, 2 Hunderter, 0 Zehner und 9 Einer.

b) Ordne die Zahlen der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.

407 920 47 920 407 290 470 290

ERGEBNIS

a) 704 209; b) 47 920 < 407 290 < 407 920 < 470 290

LÖSUNGSWEG

1. a) 700 000 + 0 + 4 000 + 200 + 0 + 9 = 704 209. Die Stellen ohne Wert (0 Zehntausender, 0 Zehner) werden als 0 geschrieben.
2. b) 47 920 hat nur fünf Stellen, die anderen drei haben sechs Stellen. Darum ist 47 920 die kleinste Zahl.
3. Bei den sechsstelligen Zahlen vergleichst du von links: 407 290 und 407 920 haben 4 Hunderttausender und 0 Zehntausender. Dann entscheiden die Hunderter: 2 ist kleiner als 9. 470 290 hat 7 Zehntausender und ist die größte Zahl.

TYPISCHE FEHLER

Die Null wird weggelassen, und aus 704 209 wird 7 429. Beim Vergleichen wird nicht auf die Stellenanzahl geachtet: 47 920 wird für größer gehalten als 407 290, weil 47 größer ist als 40.

TIPP FÜR ELTERN

Zahlen vergleicht man immer von links nach rechts, bei gleich vielen Stellen. Hilfreich ist eine Stellenwerttafel mit den Spalten HT, ZT, T, H, Z, E. Dein Kind kann die Zahlen dort eintragen und sieht sofort, wo sie sich zum ersten Mal unterscheiden.

Aufgabe 5

Ergebnis: a) 892; b) 150; c) 200

Schreibe als Rechnung und berechne.

a) Bilde die Differenz aus 1 000 und dem Produkt von 12 und 9.
b) Teile die Summe von 345 und 255 durch 4.
c) Das Fünffache der Summe von 18 und 22.

LÖSUNGSWEG

1. a) Produkt von 12 und 9: 12 · 9 = 108. Differenz aus 1 000 und 108: 1 000 - 108 = 892.
2. b) Summe von 345 und 255: 345 + 255 = 600. Dann 600 : 4 = 150.
3. c) Summe von 18 und 22: 18 + 22 = 40. Das Fünffache davon: 5 · 40 = 200.

TYPISCHE FEHLER

Die Reihenfolge wird vertauscht: Bei „Differenz aus 1 000 und 108“ rechnen Kinder 108 - 1 000. Beim Fünffachen der Summe wird nur die erste Zahl mit 5 multipliziert (5 · 18 + 22).

TIPP FÜR ELTERN

Summe, Differenz, Produkt und Quotient sind die Fachwörter der vier Rechenarten. Sie kommen in Aufgaben immer wieder vor. Wenn dein Kind unsicher ist, soll es die Aufgabe in Teile zerlegen und jeden Teil einzeln als Rechnung aufschreiben, am besten mit einer Klammer: (345 + 255) : 4.

Aufgabe 6

Ergebnis: a) 147; b) 1 194; c) 1 700

Rechne geschickt im Kopf. Schreibe deinen Rechenweg auf.

a) 36 + 47 + 64 =
b) 6 · 199 =
c) 4 · 17 · 25 =

LÖSUNGSWEG

1. a) 36 und 64 ergeben zusammen 100. Rechne 100 + 47 = 147.
2. b) 199 ist fast 200. Rechne 6 · 200 = 1 200 und ziehe 6 · 1 = 6 ab: 1 200 - 6 = 1 194.
3. c) Tausche die Reihenfolge: 4 · 25 = 100. Dann 100 · 17 = 1 700.

TYPISCHE FEHLER

Die Rechenvorteile werden nicht erkannt und alles wird von links nach rechts gerechnet (zum Beispiel 4 · 17 = 68 und dann 68 · 25). Beim Ausgleichen wird die Korrektur vergessen oder mit dem falschen Vorzeichen gemacht (1 200 + 6).

TIPP FÜR ELTERN

Bevor dein Kind losrechnet, soll es die Zahlen „anschauen“ und nach Freunden suchen: Was ergibt 100? Was ist nahe an einer runden Zahl? Das Ergebnis ist bei allen Wegen gleich. Wer mehrere Wege kennt, kann bei einer Probearbeit den schnellsten wählen. Das passt gut zum Erklärvideo „Geschickt rechnen“.

Aufgabe 7

Schau dir die Aufgaben genau an.

3 · 15 = 45
6 · 15 = 90
12 · 15 = 180

a) Was passiert mit dem Ergebnis, wenn der erste Faktor verdoppelt wird?
b) Berechne 24 · 15 mit Hilfe der Aufgaben oben.
c) Berechne 9 · 15 mit Hilfe der Aufgaben 3 · 15 und 6 · 15.

ERGEBNIS

a) Das Ergebnis wird auch verdoppelt; b) 360; c) 135

LÖSUNGSWEG

1. a) 3 wird zu 6, 6 wird zu 12: Der erste Faktor wird jeweils verdoppelt. Die Ergebnisse 45, 90, 180 werden ebenfalls jeweils verdoppelt.
2. b) 24 ist das Doppelte von 12. Also ist das Ergebnis das Doppelte von 180: 2 · 180 = 360.
3. c) 9 ist 3 + 6. Also gilt 9 · 15 = 3 · 15 + 6 · 15 = 45 + 90 = 135.

TYPISCHE FEHLER

Bei a) wird nur das Ergebnis beschrieben („wird größer“), ohne die Verdoppelung zu erkennen. Bei c) rechnen Kinder 9 · 15 als 45 + 90 + 15 oder verwenden nur eine der beiden Aufgaben.

TIPP FÜR ELTERN

Solche Päckchen zeigen Zusammenhänge zwischen Aufgaben. Dein Kind lernt dabei, bekannte Aufgaben zu nutzen, statt jede Aufgabe neu zu rechnen. Frag nach: „Welche Aufgabe von oben hilft dir?“ Wenn es das erklären kann, hat es das Prinzip verstanden.

Aufgabe 8

Ben hat gerechnet: 48 · 52 = 3 496.

a) Überschlage mit gerundeten Zahlen. Kann Bens Ergebnis stimmen? Begründe.
b) Rechne die Aufgabe richtig aus.

ERGEBNIS

a) Überschlag 50 · 50 = 2 500, Bens Ergebnis ist viel zu groß; b) 2 496

LÖSUNGSWEG

1. a) Runde beide Faktoren auf 50: 50 · 50 = 2 500. Bens Ergebnis 3 496 ist rund 1 000 größer als der Überschlag. So viel Unterschied kommt vom Runden nicht, also muss Ben sich verrechnet haben.
2. b) 48 · 52 = 48 · 50 + 48 · 2 = 2 400 + 96 = 2 496. Das passt zum Überschlag.

TYPISCHE FEHLER

Das Runden wird als „unnötig“ empfunden, und Kinder vertrauen dem schriftlichen Ergebnis blind. Manche runden nur einen Faktor oder runden auf unpassende Stellen (48 auf 40).

TIPP FÜR ELTERN

Ein Überschlag ist keine Zusatzaufgabe, sondern die schnellste Kontrolle. Dein Kind rundet so, dass es im Kopf rechnen kann, und prüft, ob das Ergebnis in der Nähe liegt. Wenn nicht, gibt es einen Fehler. Bei einer Probearbeit spart das manchen Punkt.

Aufgabe 9

Mia rechnet: 5 003 - 1 468 = 4 665.

a) Mache die Probe mit der Umkehraufgabe. Stimmt Mias Ergebnis?
b) Berechne das richtige Ergebnis.

ERGEBNIS

a) 4 665 + 1 468 = 6 133, nicht 5 003, das Ergebnis ist falsch; b) 3 535

LÖSUNGSWEG

1. a) Bei einer Subtraktion rechnest du zur Probe plus: 4 665 + 1 468 = 6 133. Das müsste 5 003 ergeben. Es stimmt nicht, also ist Mias Ergebnis falsch.
2. b) Rechne richtig: 5 003 - 1 468. Zum Beispiel in Schritten: 5 003 - 1 000 = 4 003, dann - 400 = 3 603, dann - 68 = 3 535.
3. Probe: 3 535 + 1 468 = 5 003.

TYPISCHE FEHLER

Bei der Probe wird die falsche Rechenart verwendet (noch einmal minus statt plus). Oder das Ergebnis der Probe wird nicht mit der Ausgangszahl verglichen, sondern gleich als richtig angenommen.

TIPP FÜR ELTERN

Wo der Fehler liegt, findet man, wenn man Stelle für Stelle nachrechnet. Die Probe ist die wichtigste Sicherung bei schriftlichem Rechnen. Besonders gut passt die Kontrolle bei Aufgaben mit Nullen in der Mitte. Lass dein Kind nach jeder Aufgabe kurz die Probe machen.

Aufgabe 10

Ergebnis: a) 156 Kekse; b) 21 Tüten

a) Für ein Fest backt die Klasse 4b 1 248 Kekse. Sie werden gleichmäßig auf 8 Dosen verteilt. Wie viele Kekse kommen in jede Dose?

b) Beim Schulfest werden 250 Kekse in kleine Tüten gepackt. In eine Tüte passen höchstens 12 Kekse. Wie viele Tüten werden gebraucht, damit alle Kekse verpackt sind? Schreibe einen Antwortsatz.

LÖSUNGSWEG

1. a) 1 248 : 8 = 156, denn 8 · 156 = 1 248. In jede Dose kommen 156 Kekse.
2. b) 250 : 12 = 20 Rest 10, denn 12 · 20 = 240 und 250 - 240 = 10.
3. Mit 20 Tüten sind erst 240 Kekse verpackt. Die restlichen 10 Kekse brauchen eine weitere Tüte. Antwort: Es werden 21 Tüten gebraucht.

TYPISCHE FEHLER

Bei b) lautet die Antwort „20 Tüten“ oder „20 Rest 10 Tüten“, weil der Rest nicht gedeutet wird. Manche Kinder geben den Rest als Antwort („10“) oder lassen den Antwortsatz weg.

TIPP FÜR ELTERN

Der Rest hat in der Sachaufgabe eine Bedeutung. Frag dein Kind: „Was passiert mit den 10 übrigen Keksen?“ Bei „höchstens“ und „alle“ muss aufgerundet werden. In anderen Aufgaben wird der Rest abgeschnitten (zum Beispiel: „Wie viele volle Tüten?“). Das richtige Deuten des Rests ist das Ziel dieser Aufgabe.

Aufgabe 11

Ergebnis: a) 5; b) 6

Bei diesen Aufgaben steht ein Fragezeichen für eine fehlende Ziffer. Finde die fehlende Ziffer und erkläre, wie du sie gefunden hast.

a) 3 ? 4 · 6 = 2 124
b) ? 8 · 4 = 272

LÖSUNGSWEG

1. a) Mit der Umkehraufgabe: 2 124 : 6 = 354. Die fehlende Ziffer ist 5.
2. Probe: 354 · 6 = 2 124.
3. b) Die Umkehraufgabe lautet 272 : 4 = 68. Die fehlende Ziffer ist 6.
4. Probe: 68 · 4 = 272.

TYPISCHE FEHLER

Kinder versuchen, die Aufgabe nur durch Raten zu lösen, und geben auf, wenn die ersten Versuche nicht stimmen. Andere rechnen 2 124 - 6 statt 2 124 : 6.

TIPP FÜR ELTERN

Das ist eine anspruchsvolle Aufgabe, die das Verständnis der Umkehrung prüft. Wenn dein Kind nicht weiterkommt: „Du kennst das Ergebnis und einen Faktor. Mit welcher Rechenart bekommst du den anderen Faktor?“ Probieren ist auch erlaubt, solange die Probe gemacht wird.