

Bewegen im Zahlenraum bis 1000

Datei Nr. 010

Stand 1. Mai 2020

FRIEDRICH W. BUCKEL

INTERNETBIBLIOTHEK FÜR SCHULMATHEMATIK

www.mathe-cd.de

Vorwort

Dieser Text enthält Übungen zum Kopfrechnen im Bereich bis 1000 (und ein paarmal intuitiv darüber hinaus). Es handelt sich um Zahlenfelder in denen man hin und her springt und dabei addieren oder subtrahieren soll.

Ab Seite 6 gibt es dann schräge Sprünge. Das bedeutet, dass man zwei Sprünge zusammenrechnen muss. Diese Aufgaben stellen eine erhöhte Anforderung dar, weil man nun gleich zwei Operatoren hat. Beispielsweise geht es von $\boxed{291}$ um 2 Reihen nach oben, was eine Abnahme um 20 bedeutet, und dann um 3 Felder nach rechts, was eine Zunahme um 3 bedeutet. Das Kind muss nun durch Nachdenken herausfinden, dass dies insgesamt eine Abnahme um 17 bedeutet.

Der Vorteil liegt darin, dass man dies an Hand des Wegeplans auch durch Abzählen herausfinden kann. Das veranschaulicht diese doch zu nächst abstrakte Überlegung deutlich. Wir haben aber im Grunde bereits Vorübungen zum Rechnen mit negativen Zahlen für Klasse 5 bzw. 6.

Man erkennt, dass diese Wegebilder mit ihren Sprüngen nicht nur das Kopfrechnen sondern auch das logische Denken stark fördert.

Schwer sind dann vielleicht die Aufgaben 4a und 5b, bei denen ungewöhnliche Sprungweiten gegeben sind. Diese muss man sich zuersucht die beschriebenen Zahlen auslesen.

Es ist eine sinnvolle Spielerei denn hier wird Kopfrechnen trainiert, kombiniert mit logischem Denken!

Viel Erfolg!

Sich im Zahlenraum bewegen ...

Die Abbildung zeigt, wie man die Zahlen im Bereich 201 bis 300 anordnen kann. Zu jeder Zahl gehört ein kleines Quadratfeld. Ein paar Zahlen sind eingetragen. An ihnen kann man erkennen, wie man sich in diesem Zahlenraum bewegen kann:

Geht man um 1 nach rechts, wird die Zahl um 1 größer. Etwa $201 \rightarrow 202$. Geht man von 201 eine Reihe nach unten, wird die Zahl um 10 größer: 211 .

Geht man umgekehrt von einer Zahl um eine Reihe nach oben, wird die Zahl um 10 kleiner.

Wir machen nun einen Spaziergang über die roten Felder und beginnen in dem rot ausgefüllten Feld.

Ich denke, dort könnte man die Zahl 227 hineinschreiben. Was hast du es überprüft?

Jetzt folgen wir den roten Pfeilen und kommen zu drei Feldern, die ein roten Rand haben, aber innen weiß sind. Wir schreiben dazu zwei Zahlen.

Zuerst finden wir heraus, welche Zahlen in diesen Feldern stehen: Ich habe sie eingetragen. Bitte immer kontrollieren, ob ich mich vertippt habe!

Als nächstes schreiben wir die Rechnungen auf, die wir mit diesen Pfeilen machen. Ich zeige dir an diesem Beispiel, damit du die Aufgaben selbstständig machen kannst:

$$227 + 20 = 247 \quad 247 - 4 = 243 \quad 243 - 30 = 213$$

Hast du es verstanden?

- Wir starten bei 227 , gehen zwei Felder nach unten, also addieren wir 20 .
- Dann gehen wir um 4 Felder nach links, also subtrahieren wir 4 .
- Dann geht es um 3 Felder nach oben. Das ist eine Subtraktion um 30 .

Wenn man dabei eine Kopfrechnung macht, erhält man die Zwischenergebnisse, die ich jetzt klein unter die Zahlen schreibe:

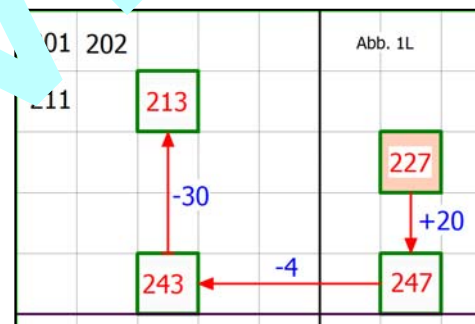
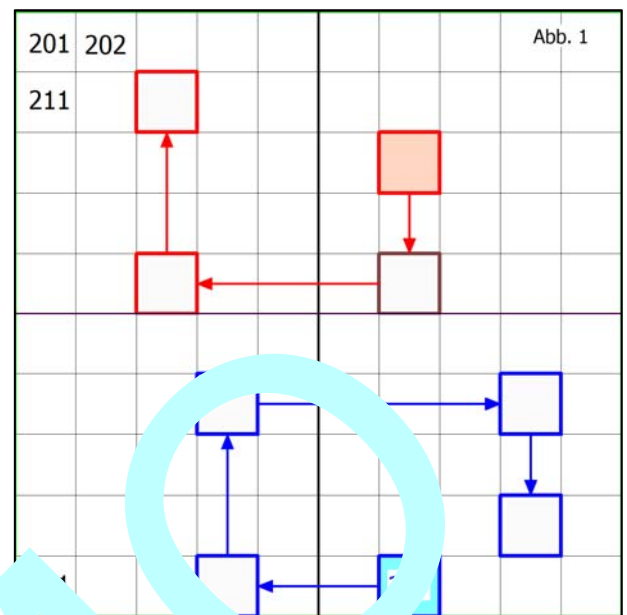
$$\begin{array}{ccccccc} 227 & + & 20 & - & 4 & - & 30 & = & 213 \\ & & =247 & & =243 & & =213 & & \end{array}$$

So, und nun bist du an der Reihe!

In unserer Abbildung oben ist noch ein Weg mit 5 Feldern (blau) eingezeichnet.

Schreibe bitte wie eben die zugehörige Rechnung mit den Zwischenergebnissen auf.

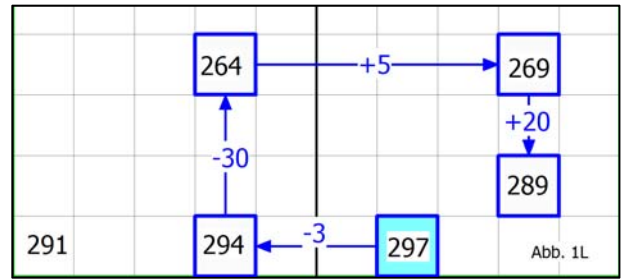
Wenn du fertig bist, kannst du deine Lösung mit meiner vergleichen!



Lösung:

$$\boxed{297} - \boxed{3} - \boxed{30} + \boxed{5} + \boxed{20} = \boxed{289}$$

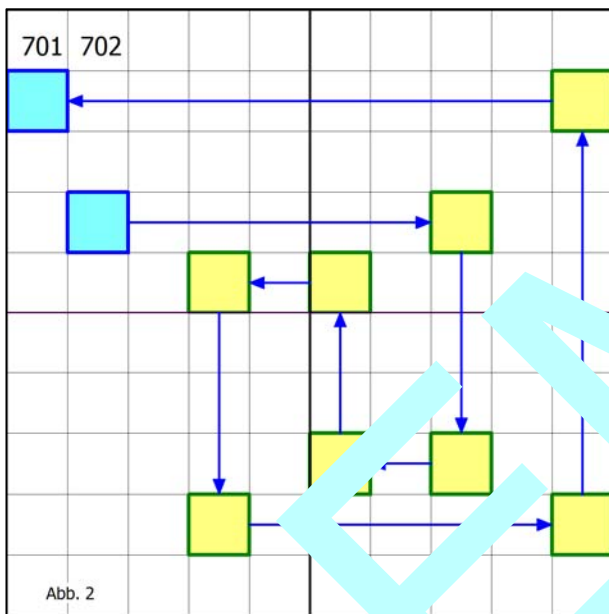
$\begin{matrix} =294 & =264 & =269 & =289 \end{matrix}$



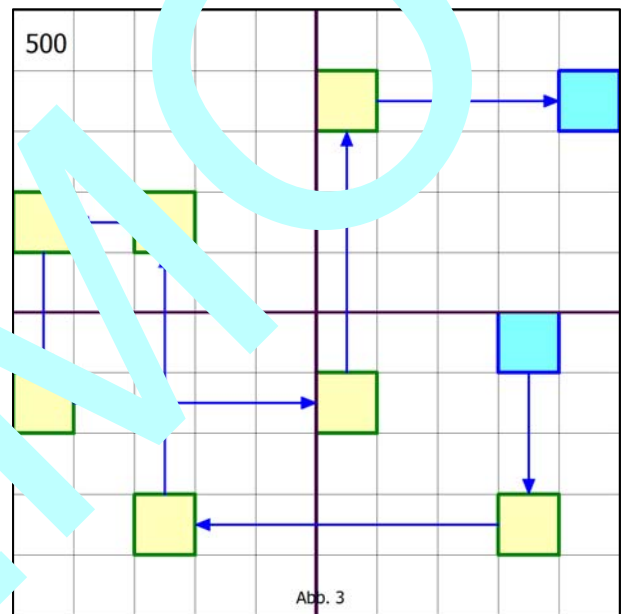
Aufgabe 1

Hier weitere Wege. Fülle die Felder aus und schreibe den Rechenweg in derselben Weise auf.

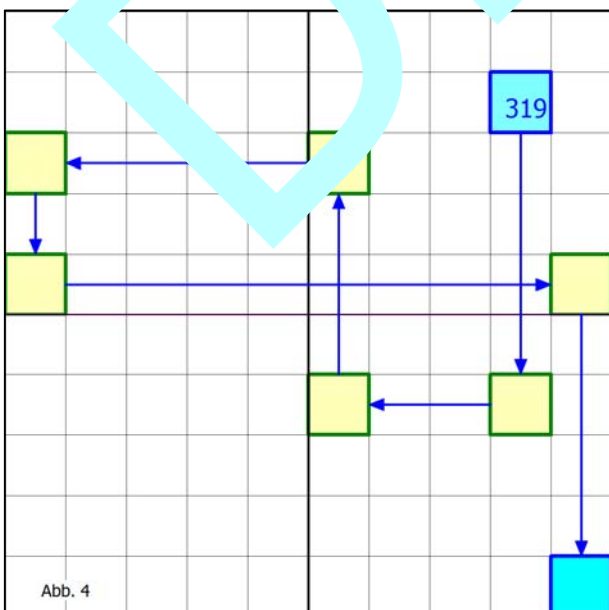
a)



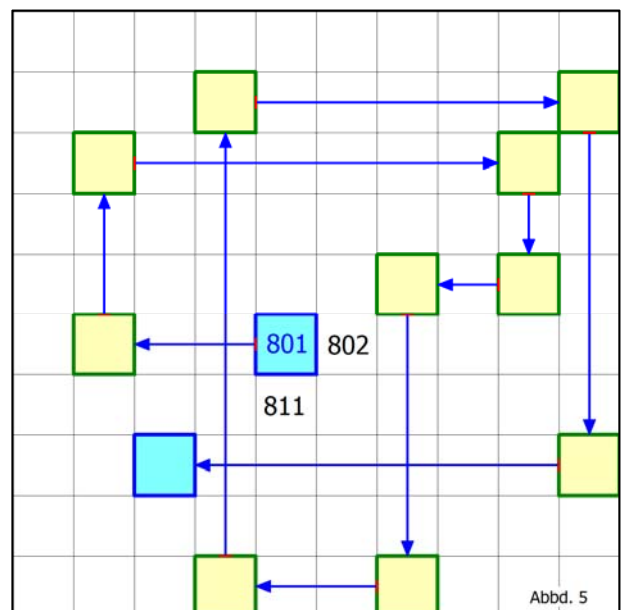
b)



c)



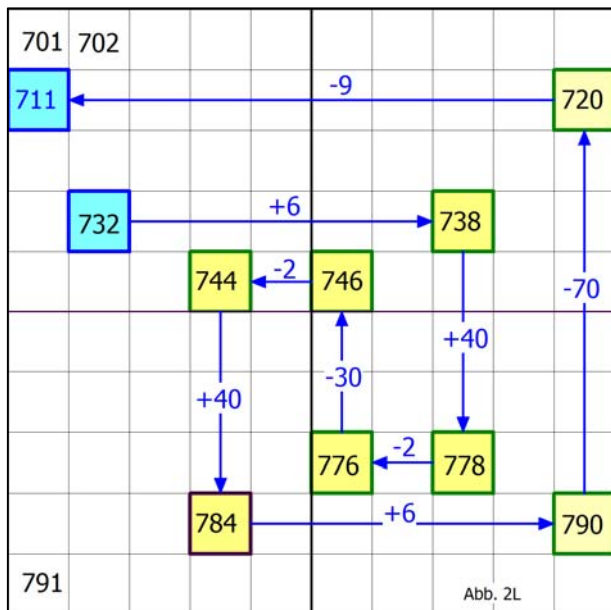
d)



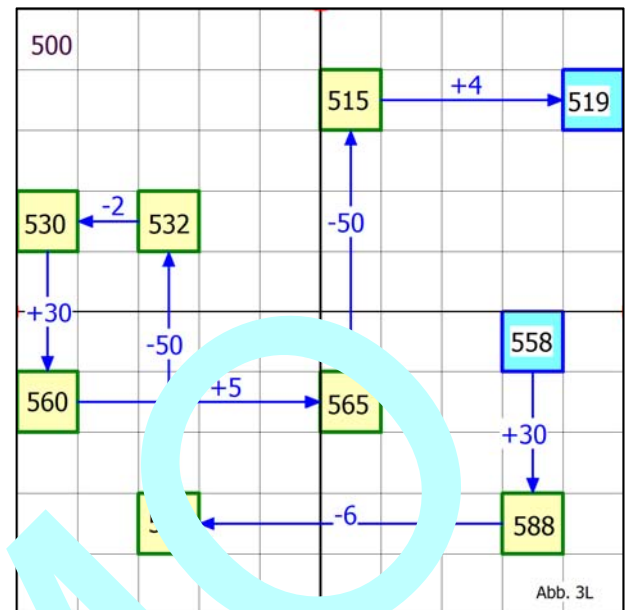
Die Lösungen stehen auf der nächsten Seite.

Lösung Aufgabe 1

a)



b)



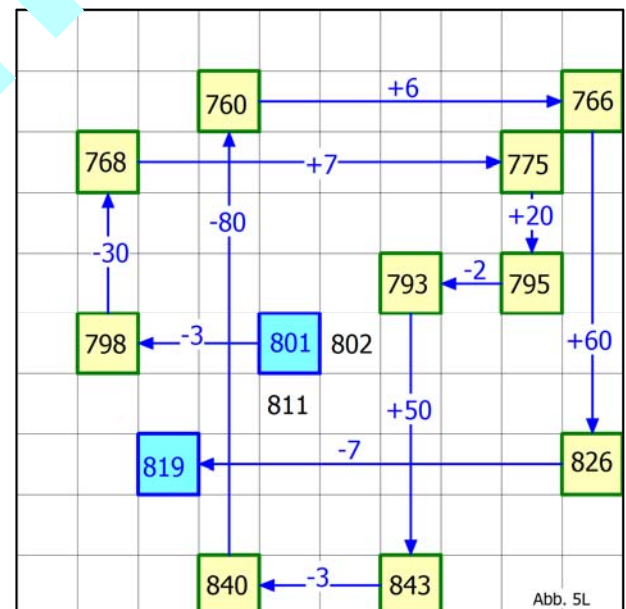
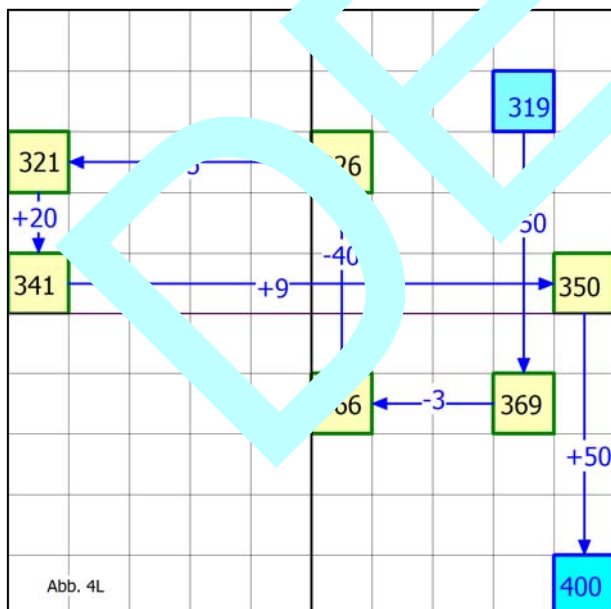
Zu a: $732 + 6 + 40 - 2 - 30 - 2 + 40 + 70 - 9 = 711$

=738 =778 =776 =784 =776 =720

Zu b: $558 + 30 - 6 - 2 - 2 + 5 - 4 = 519$

=588 =582 =532 =530 =565 =519

c)



Zu c: $319 + 50 - 3 - 40 - 5 + 20 + 9 + 50 = 400$

=369 =366 =326 =321 =341 =350

Zu d: $801 - 3 - 30 + 7 + 20 - 2 + 50 - 3 - 80 + 6 + 60 = 826$

=798 =768 =775 =795 =793 843 =840 =760 =766

Jetzt entdecken wir „schräge“ Wege:

Aufgabe 2

Die Regel heißt hier:
 1 Kästchen nach rechts bedeutet: +1
 1 Kästchen nach unten bedeutet: +10.

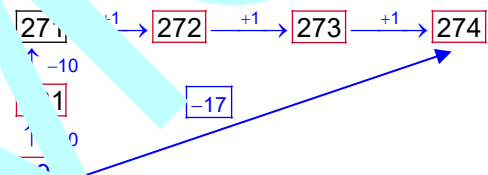
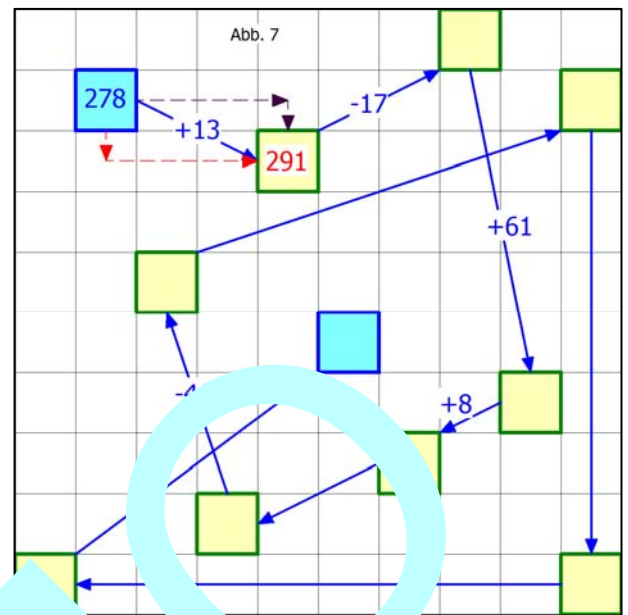
Wir beginnen bei der Zahl 278. Der Weg führt uns **3 nach rechts und 1 nach unten** (schwarze Pfeile), oder **1 nach unten und 3 nach rechts** (rote Pfeile). Das ergibt zusammen +3+10, also

$$\boxed{278} \xrightarrow{+13} \boxed{291}$$

Der nächste Pfeil geht um zwei nach oben (-20) und um 3 nach rechts (+3). Wenn wir 20 subtrahieren und dann wieder 3 addieren, dann haben wir insgesamt **nur 17 subtrahiert**.

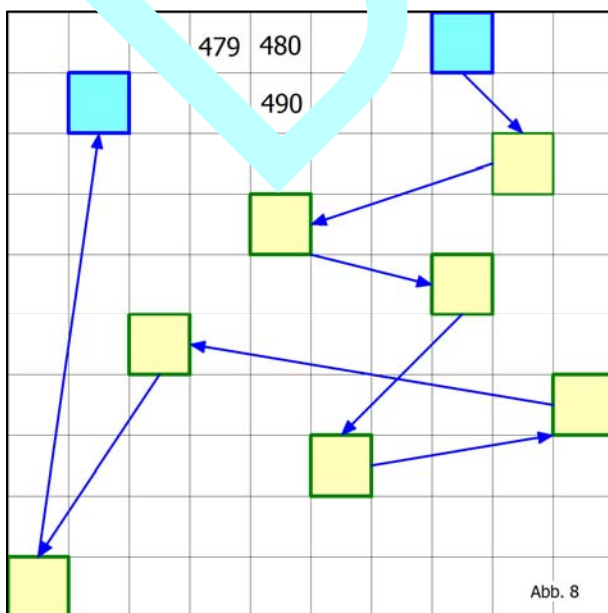
Das ist nicht einfach. Aber diese optische ... wie man um 20 zurück und dann um 3 vorwärts ... Dann erkennt man, dass die Übertragung stimmt.

Mache nun das Wegebild fertig. Schreibe dazu an alle ... Pfeile, wie man rechnen muss, und trage in die Kästchen die Ergebnisse ein.



Aufgabe 3 Ergänze ... die nächsten ... Wegebild

a)



b)

