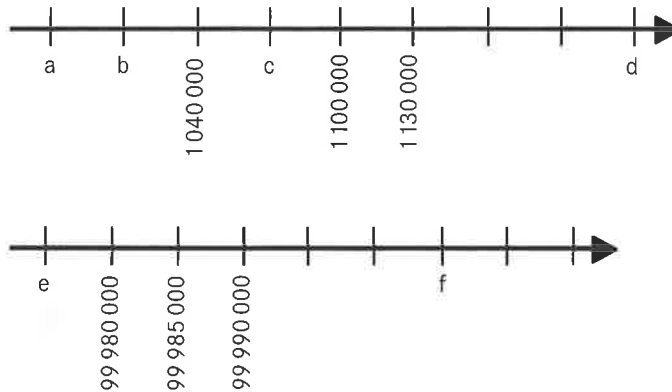


1.
  - a) Wie viele Stellen hat die Zahl «zehn Milliarden»?
  - b) Schreibe in Worten: 105 600 000
  
2.
  - a) Um welchen Faktor wird eine Zahl grösser, wenn du 5 Nullen anhängst?
  - b) Um welchen Faktor wird eine grosse Zahl mindestens kleiner, wenn du die letzten vier Stellen streichst?
  - c) Wie viele Nullen und wie viele Stellen hat das Produkt  $12\,000\,000 \cdot 12\,000\,000$ ?
  - d) Wie viele Nullen und wie viele Stellen hat das Produkt  $4\,000\,000 \cdot 4\,000\,000\,000$ ?
  
3.
 

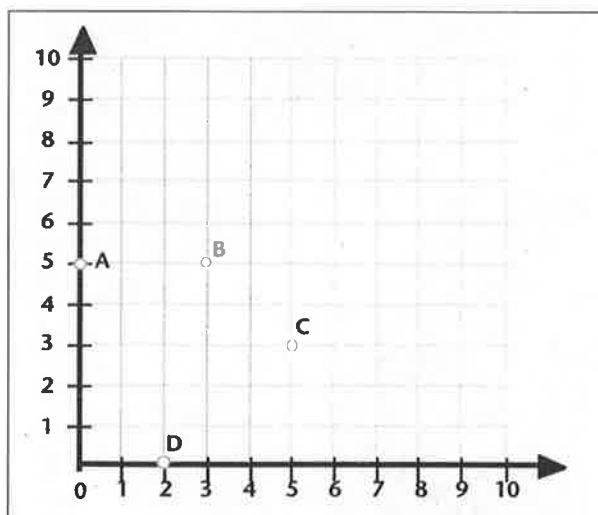
Runde die Zahl 10 847

  - a) auf zehn.
  - b) auf hundert.
  - c) auf tausend.

4. Finde die Zahlen a-f.



5. Bestimme die Koordinaten A-D.



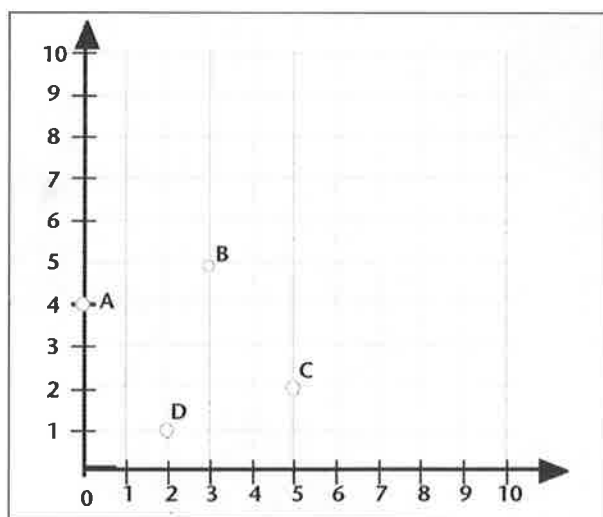
6. Zeichne bei der vorhergehenden Aufgabe eine Gerade durch A und B und eine solche durch C und D und bestimme die Koordinaten des Schnittpunktes E.

- 7.** Schreibe die Rechnungen ohne Klammern so, dass sich das Ergebnis nicht ändert. Vergleiche die Ergebnisse.  
**a)**  $45 + (23 - 12 + 9)$      $45 + 23 - (12 + 9)$   
**b)**  $100 - (25 - 15 + 8)$      $100 - 25 - (15 + 8)$      $100 - (25 - 15) + 8$
- 8.** Rechne in geschickter Reihenfolge:  
 $40 + 38 + 36 \dots + 2 - 39 - 37 - 35 \dots - 1$
- 9.** Die Summe von zwei geraden Zahlen ist immer  
I) gerade  
II) ungerade  
III) durch vier teilbar  
IV) 4-stellig
- 10.** Zähle 3 Schritte weiter:  
**a)** 9, 7, 5, 3, ...                      **b)** 24, 20, 16, 12, 8, ...
- 11.** Das Produkt einer zweistelligen und einer dreistelligen Zahl (z. B.  $78 \cdot 123$ ) kann sein:  
I) 4-stellig    II) 5-stellig  
III) 6-stellig    IV) 6-stellig
- 12.** Rechne möglichst zweckmässig.  
**a)**  $16 \cdot 25 : 4$     **b)**  $7 \cdot 16 \cdot 25$     **c)**  $50 \cdot 42 : 7$     **d)**  $88 : 11 \cdot 125$
- 13.** Eine der zwei Umformungen ist jeweils falsch, die andere richtig. Findest du's heraus? Rechne nach und vergleiche mit den Zeichnungen bei C257.  
**a)**                      I)  $3 \cdot 10 + 3 \cdot 4 = 3(10 + 4)$   
                            II)  $3 \cdot 10 + 3 \cdot 4 = 10 \cdot 14$   
**b)**                      I)  $10(10 + 1) + 3(10 + 1) = 13 \cdot 22$   
                            II)  $10(10 + 1) + 3(10 + 1) = (10 + 3)(10 + 1) = 13 \cdot 11$

1.
  - a) Schreibe und lies die grösste Zahl, die aus lauter verschiedenen Ziffern besteht.
  - b) Schreibe in Worten: 32 705 056 000.
  
2.
  - a) Um welchen Faktor wird eine Zahl grösser, wenn du 5 Nullen anhängst?
  - b) Um welchen Faktor wird eine grosse Zahl mindestens kleiner, wenn du die letzten drei Stellen streichst?
  - c) Wie viele Nullen und wie viele Stellen hat das Produkt  $12\,000 \cdot 12\,000\,000$ ?
  - d) Wie viele Nullen und wie viele Stellen hat das Produkt  $9\,000\,000 \cdot 12\,000\,000\,000$ ?
  
3.
 

Runde die Zahl 109 847

  - a) auf zehn.
  - b) auf hundert.
  - c) auf tausend.
  - d) auf zehntausend.
  
4.
  - a) Die Gerade durch die Punkte A und C schneidet die Gerade durch die Punkte B und D im Punkt E. Bestimme dessen Koordinaten.
  - b) Das Viereck ABCD ist ein Parallelogramm. Schiebe die Punkte C und D so, dass ein Quadrat entsteht.



5.
 

Zeichne einen Kreis mit dem Zentrum im Nullpunkt, der durch  $P(5/0)$  verläuft. Finde Punkte auf diesem Kreis mit ganzzahligen Koordinaten.
  
6.
 

Schreibe die folgenden Rechnungen ohne Klammern, so dass sich das Ergebnis nicht ändert. Vergleiche die Ergebnisse.

$$120 - (55 - 45 + 18) \quad 120 - 55 - (45 + 18) \quad 120 - (55 - 45) + 18$$
  
7.
 

Notiere Gleichungen. Brauche die im Text erwähnten Zahlen.

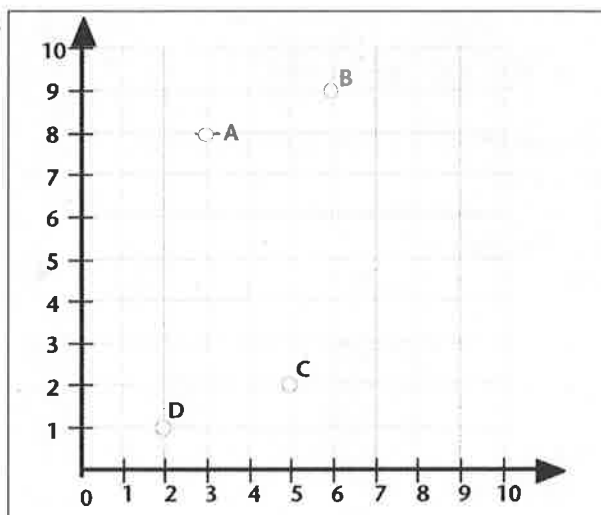
  - a) Die Summe von 56 und 64 ist gleich gross wie das Produkt von 8 und 15.
  - b) Die Differenz von 250 und 175 ist gleich gross wie der Quotient von 150 und 2.
  
8.
 

Rechne in geschickter Reihenfolge:

$$140 + 138 + 136 \dots + 102 - 139 - 137 - 135 \dots - 101$$

- 9.** Die Summe von drei Summanden ist ungerade. Welche Aussage für die drei Summanden ist möglich?
- I) Alle drei Summanden sind ungerade.
  - II) Alle drei Summanden sind gerade.
  - III) Zwei der Summanden sind ungerade, einer ist gerade.
  - IV) Zwei der Summanden sind gerade, einer ist ungerade.
- 10.** Berechne die Differenzen:
- a)**  $0.1 - 3.1$     **b)**  $10 - 310$     **c)**  $1 - 31$     **d)**  $100 - 310$
- 11.** Ein Produkt ist 6 stellig. Dann gilt sicher:
- I) Beide Faktoren sind 3-stellig.
  - II) Die beiden Faktoren sind verschieden.
  - III) Wenn ein Faktor 1-stellig ist, ist der andere 5-stellig.
  - IV) Beide Faktoren sind natürlich.
- 12.** Rechne möglichst zweckmässig.
- a)**  $160 \cdot 250 : 4$                       **b)**  $70 \cdot 160 \cdot 250$   
**c)**  $50 \cdot 84 : 7$                         **d)**  $125 : 7 \cdot 56$
- 13.** Zeichne wie bei C257 und rechne:
- a)**  $11 \cdot 13$                               **b)**  $19 \cdot 22$

1.
  - a) Wie viele Sekunden dauert ein Jahrhundert mit 25 Schaltjahren?  
Schreibe und lies die Zahl.
  - b) Schreibe in Worten: 34 125 807 000 000.
  
2. Du multiplizierst eine 3-stellige Zahl mit dem Faktor 50 000.
  - a) Wie viele Nullen erhält das Produkt mindestens?
  - b) Wie viele Ziffern sind mindestens ungleich null?
  - c) Wie viele Ziffern sind höchstens ungleich null?
  - d) Wie viele Stellen lang kann das Produkt sein?
  
3. Runde die Zahl 259 967
  - a) auf zehn.
  - b) auf hundert.
  - c) auf tausend.
  - d) auf zehntausend.
  
4.
  - a) Die Gerade durch die Punkte A und C schneidet die Gerade durch die Punkte B und D im Punkt E. Bestimme dessen Koordinaten.
  - b) Das Viereck ABCD ist ein Parallelogramm. Halbiere die Werte sämtlicher Koordinaten der vier Punkte, zeichne die vier Punkte ein und verbinde sie. Was für eine Figur erhältst du?



5. Eine klassische Gebirgstour im Berner Oberland ist das Hohtürli von der Griesalp nach Kandersteg (Karten 1247, 1248). Zeichne ein Streckenprofil. 1 Feld entspricht auf der x-Achse 500 m, auf der y-Achse 200 m.  
Bemerkung: Die Distanzen sind für Fussgänger länger. Sie wurden auf der Karte ausgemessen.

|                          | m ü. M. | km   |
|--------------------------|---------|------|
| Griesalp                 | 1408    | 0    |
| Bundstäg                 | 1488    | 1.5  |
| Bund                     | 1840    | 2.5  |
| Hohtürli                 | 2778    | 5    |
| Bümlisalphütte           | 2834    | 5.5  |
| Hohtürli                 | 2778    | 6    |
| Oberbärgli               | 1873    | 9    |
| Oeschinensee             | 1593    | 11   |
| Bergstation Oeschinensee | 1678    | 12.5 |
| Talstation               | 1200    | 13   |
| Kandersteg               | 1176    | 14   |

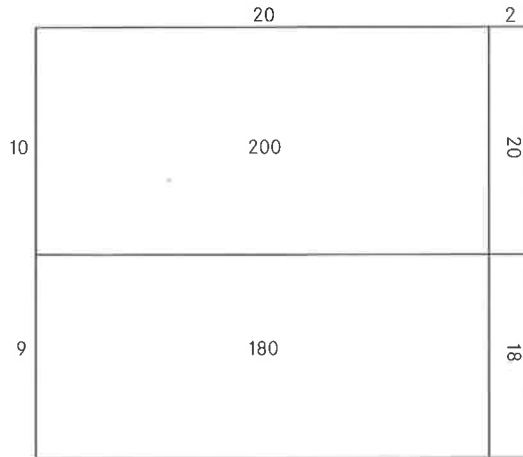
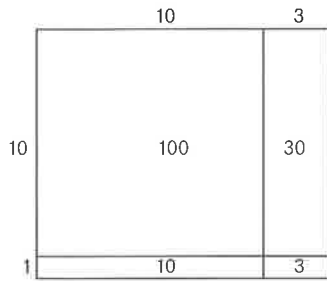
- 6.** Schreibe die Rechnungen ohne Klammern, so dass sich das Ergebnis nicht ändert. Vergleiche die Ergebnisse.  
 $138 - (70 - 38 + 25)$   
 $138 - 70 - (38 + 25)$   
 $138 - (70 - 38) + 25$   
 $138 - \{70 - (38 + 25)\}$   
 $138 - \{(70 - 38) + 25\}$
- 7.** Notiere Gleichungen. Brauche die im Text erwähnten Zahlen.  
**a)** Das halbe Produkt von 128 und 3 ist gleich der doppelten Summe von 64 und 32.  
**b)** Der Quotient von 300 und 4 ist dreimal so gross wie die Differenz von 75 und 50.
- 8.** Rechne in geschickter Reihenfolge:  
 $1\,000 + 990 + 980 \dots + 10 - 995 - 985 - 975 \dots - 5$
- 9.** Die Summe von drei Summanden ist durch 3 teilbar. Welche Aussage für die drei Summanden ist möglich?  
I) Alle drei Summanden sind durch drei teilbar.  
II) Zwei Summanden sind durch drei teilbar, einer nicht.  
III) Nur einer der drei Summanden ist durch drei teilbar.  
IV) Keiner der drei Summanden ist durch drei teilbar.
- 10.** Berechne die Differenzen:  
**a)**  $19 - 21$     **b)**  $190 - 210$     **c)**  $1.9 - 2.1$     **d)**  $1.9 - 21$
- 11.** Ein Produkt aus zwei Faktoren ist durch 1 000 teilbar. Dann gilt sicher:  
I) Beide Faktoren sind grösser als 10.  
II) Mindestens einer der Faktoren ist durch 100 teilbar.  
III) Mindestens einer der Faktoren ist gerade.  
IV) Mindestens einer der Faktoren ist grösser als 100.
- 12.**    **a)**  $12 \cdot 12 + 12 : 12$                       **b)**  $(12 \cdot 12 + 12) : 12$   
      **c)**  $12 \cdot (12 + 12 : 12)$                 **d)**  $12 \cdot (12 + 12) : 12$
- 13.** Zeichne wie bei C257 und rechne:  
**a)**  $24 \cdot 13$                                       **b)**  $25 \cdot 25$

1.      **a)** 11 Stellen (eine 1 mit 10 Nullen)  
         **b)** hundertundfünf Millionen sechshundert Tausend
2.      **a)** Um 100 000  
         **b)** Um mindestens 10 000  
         **c)**  $12\,000\,000 \cdot 12\,000\,000 =$   
               $144\,000\,000\,000\,000$  (12 Nullen 15 Stellen; 144 Billionen)  
         **d)**  $4\,000\,000 \cdot 4\,000\,000\,000 = 16\,000\,000\,000\,000\,000$   
              (15 Nullen, 17 Stellen; 16 Billiarden)
3.      **a)** 10 850  
         **b)** 10 800 (man rundet 10 847)  
         **c)** 11 000
4.      **a)** 980 000    **b)** 1 010 000    **c)** 1 070 000  
         **d)** 1 220 000    **e)** 99 975 000    **f)** 100 005 000
5.      A(0/5)      B(3/5)      C(5/3)      D(2/0)
6.      E(7/5)
7.      **a)**  $45 + 23 - 12 + 9 = 65$        $45 + 23 - 12 - 9 = 47$   
         **b)**  $100 - 25 + 15 - 8 = 82$        $100 - 25 - 15 - 8 = 52$   
               $100 - 25 + 15 + 8 = 98$
8.       $(40 - 39) + (38 - 37) + (36 - 35) + \dots + (2 - 1) = 20$  oder  
          $(40 + 2) + (38 + 4) + \dots (22 + 20) - (39 + 1) - (37 + 3) - \dots$   
          $- (21 + 19) = 20$  oder  
          $(40 + 2) - (39 + 1) + (38 + 4) - (37 + 3) + \dots + (22 + 20) -$   
          $(21 + 19) = 20$
9.      Nur I) ist richtig.
10.     **a)** 1, -1, -3    **b)** 4, 0, -4
11.     I) und II) sind richtig.  
         Beispiele:  $10 \cdot 100 = 1\,000$ ;  $99 \cdot 999 = 98\,901$
12.     Beispiele möglicher Rechenwege:  
         **a)**  $(16 : 4) \cdot 25 = 100$       **b)**  $7 \cdot 4 \cdot (4 \cdot 25) = 2\,800$   
         **c)**  $50 \cdot (42 : 7) = 300$       **d)**  $(88 : 11) \cdot 125 = 1\,000$
13.     **a)** I) ist richtig, II) ist falsch  
         **b)** I) ist falsch, II) ist richtig

- 1.**      **a)** 9 876 543 210 (neun Milliarden achthundertsechundsiebzig Millionen  
fünfhundertdreiundvierzig Tausend zweihundertzehn)  
**b)** zweiunddreissig Milliarden siebenhundertfünf Millionen  
sechsfünfundzig Tausend
- 2.**      **a)** 100 000-mal  
**b)** Mindestens 1000-mal (genau Tausend mal, wenn die letzten  
drei Stellen jeweils Nullen sind)  
**c)**  $12\,000 \cdot 12\,000\,000 = 144\,000\,000\,000$   
(9 Nullen, 12 Stellen; 144 Milliarden)  
**d)**  $9\,000\,000 \cdot 12\,000\,000\,000 = 108\,000\,000\,000\,000\,000$   
(16 Nullen, 18 Stellen; 108 Billionen)
- 3.**      **a)** 109 850    **b)** 109 800    **c)** 110 000    **d)** 110 000
- 4.**      **a)**  $E(2.5/3)$   
**b)**  $C'(4/2)$ ;  $D'(1/1)$ . Das Viereck ABC'D' ist ein Quadrat.
- Zusatzbemerkung: Seine Fläche beträgt  $10\text{ cm}^2$  (Pythagoras),  
bei einer Einheitsstrecke von 1 cm.
- 5.**      Punkte mit positiven Koordinaten: A(5/0), B(4/3), C(3/4), D(0/5)  
Eventuell weitere Punkte mit negativen Koordinaten:  
E(4/-3), F(3/-4), G(0/-5), H(-4/-3), I(-3/-4), J(-5/0), K(-4/3), L(-3/4)
- 6.**       $120 - 55 + 45 - 18 = 92$                        $120 - 55 - 45 - 18 = 2$   
 $120 - 55 + 45 + 18 = 128$
- 7.**      **a)**  $56 + 64 = 8 \cdot 15$                       **b)**  $250 - 175 = 150 : 2$
- 8.**       $(140 - 139) + (138 - 137) + (136 - 135) + \dots + (102 - 101) = 20$   
oder  
 $(140 + 102) + (138 + 104) + \dots + (122 + 120) - (139 + 101) - (137 + 103)$   
 $- \dots - (121 + 119) = 20$   
oder  
 $(140 + 102) - (139 + 101) + (138 + 104) - (137 + 103) + \dots$   
 $+ (122 + 120) - (121 + 119) = 20$
- 9.**      Aussagen I) und IV)
- 10.**      **a)** -3              **b)** -300              **c)** -30              **d)** -210
- 11.**      Keine der Aussagen gilt sicher. Gegenbeispiele:  
I)  $20 \cdot 8\,000 = 160\,000$               II)  $900 \cdot 900 = 810\,000$   
III)  $2 \cdot 200\,000 = 400\,000$               IV)  $2.5 \cdot 200\,000 = 500\,000$
- 12.**      Beispiele möglicher Rechenwege:  
**a)**  $160 : 4 \cdot 250 = 40 \cdot 250 = 10\,000$   
**b)**  $70 \cdot 40 \cdot 40 \cdot 250 = 2\,800 \cdot 10\,000 = 28\,000\,000$   
**c)**  $50 \cdot 84 : 7 = 50 \cdot 12 = 50 \cdot 4 \cdot 3 = 600$   
**d)**  $125 : 7 \cdot 56 = 125 \cdot 56 : 7 = 125 \cdot 8 = 1\,000$

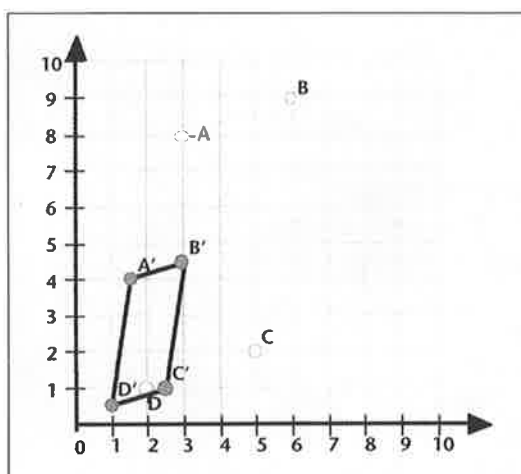


13. a)  $(10 + 1) \cdot (10 + 3) = 100 + 30 + 10 + 3 = 143$   
 b)  $(10 + 9) \cdot (20 + 2) = 200 + 20 + 180 + 18 = 418$



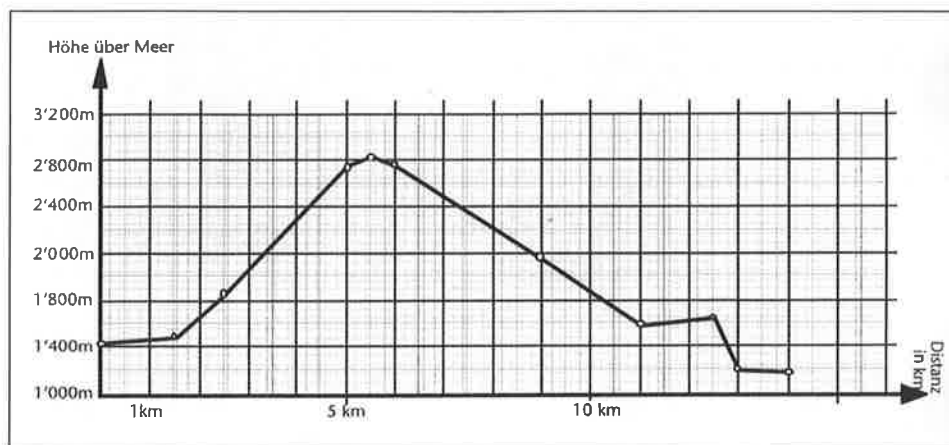
**C1 / C2**  
**Spur II**  
**Lösungen**

1. a) 3 155 760 000: drei Milliarden hundertfünfundfünfzig Millionen siebenhundertsechzig Tausend  
 b) vierunddreissig Billionen hundertfünfundzwanzig Milliarden achthundertsieben Millionen
2. a) Mindestens 4 Nullen  
 b) Mindestens eine Ziffer:  $400 \cdot 50\,000 = 20\,000\,000$  (in diesem Fall erhält das Produkt 6 oder 7 Nullen)  
 c) Höchstens 4 Ziffern:  $333 \cdot 50\,000 = 16\,650\,000$   
 d) 7-stellig oder 8-stellig
3. a) 259 970    b) 260 000    c) 260 000    d) 260 000
4. a)  $E(4/5)$   
 b) Es ergibt wiederum ein Parallelogramm.  
 Zusätzliche Beobachtungen: Die Längen aller Linien werden halbiert, die Fläche wird 4-mal kleiner. Die Distanz zum Nullpunkt wird halbiert. Die Linien von Bild und Original sind parallel.



**C1 / C2**  
**Spur III**  
**Lösungen**

5. Mögliche Lösung:



6.  $138 - 70 + 38 - 25 = 81$        $138 - 70 - 38 - 25 = 5$   
 $138 - 70 + 38 + 25 = 131$        $138 - 70 + 38 + 25 = 131$   
 $138 - 70 + 38 - 25 = 81$
7. **a)**  $(128 \cdot 3) : 2 = 2 \cdot (64 + 32)$   
**b)**  $300 : 4 = 3 \cdot (75 - 50)$
8.  $(1000 - 995) + (990 - 985) + (980 - 975) + \dots + (10 - 5) = 500$   
 oder  
 $(1000 + 10) + (990 + 20) + \dots + (510 + 500) - (995 + 5) - (985 + 15) - \dots - (505 + 495) = 500$   
 oder  
 $(1000 + 10) - (995 + 5) + (990 + 20) - (985 + 15) + \dots + (510 + 500) - 505 + 495 = 500$
9. I), III) und IV) sind möglich.
10. **a)** -2      **b)** -20      **c)** -0.2      **d)** -19.1
11. I) Falsch:  $2 \cdot 1000 = 2000$   
 II) Falsch:  $8 \cdot 125 = 1000$   
 III) Richtig  
 IV) Falsch:  $40 \cdot 50 = 2000$
12. **a)**  $144 + 1 = 145$       **b)**  $156 : 12 = 13$   
**c)**  $12 \cdot 13 = 156$       **d)**  $12 \cdot 2 = 24$

13.

a)  $(20 + 4) \cdot (10 + 3) = 200 + 60 + 40 + 12 = 312$

b)  $(20 + 5) \cdot (20 + 5) = 400 + 100 + 100 + 25 = 625$

|    |     |    |
|----|-----|----|
|    | 10  | 3  |
| 20 | 200 | 60 |
| 4  | 40  | 12 |

|    |     |     |
|----|-----|-----|
|    | 20  | 5   |
| 20 | 400 | 100 |
| 5  | 100 | 25  |

C1 / C2  
Spur III  
Lösungen