

mathbuch 1 | LU19 | Arbeitsheft | weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

201 Vereinfache die folgenden Terme.

A $a + b + b + a + a + b = \underline{3a + 3b = 3(a + b)}$

$2c + 3c + c = \underline{6c}$

$c + 2d + 2c + d = \underline{3c + 3d = 3(c + d)}$

$e + 2f + d + e + d = \underline{2d + 2e + 2f = 2(d + e + f)}$

B $5r + 3(r + s) + 4r + 2s + s + s = \underline{12r + 7s}$

$5r + 3(r + 2s) + 4r + 2s = \underline{12r + 8s}$

$4r + s + 4(r + s) + 4r + 2(s + s) = \underline{12r + 9s}$

$(r + 2s) + 5r + (r + 2s) + s + 5(r + s) = \underline{12r + 10s}$

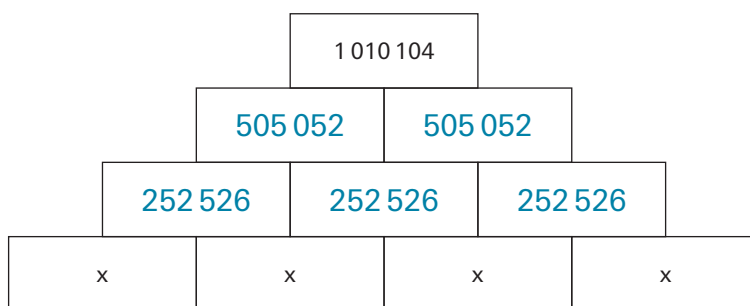
C $8x + 5y - (2x + 2y) = \underline{6x + 3y}$

$10x + 7y - (3x + 3y) = \underline{7x + 4y}$

$12u + 9v - (4u + 4v) = \underline{8u + 5v}$

$15u + 12v + (5u + 5v) = \underline{20u + 17v}$

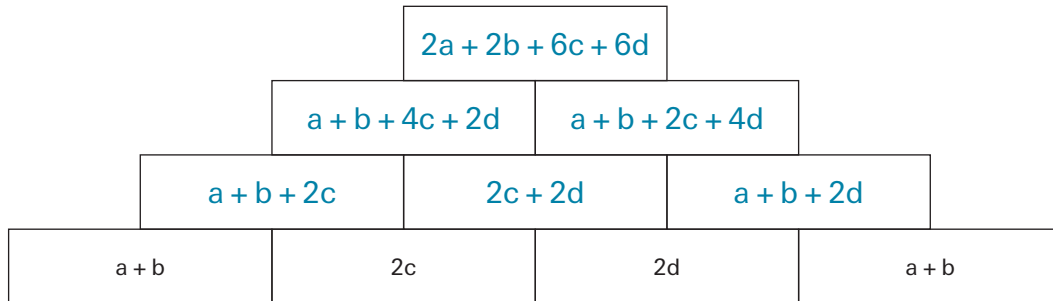
202 Bestimme x.



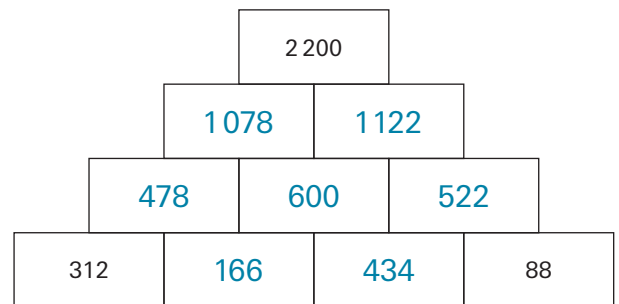
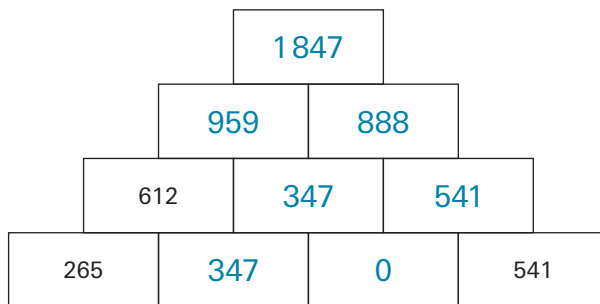
$x = \underline{126\ 263}$

mathbuch 1 | LU19 | Arbeitsheft | weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

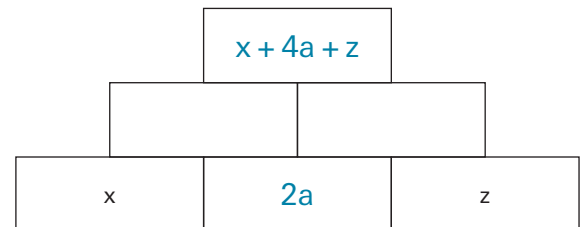
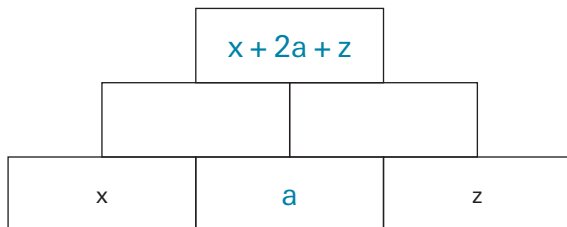
203 Ergänze.



204 Ergänze. Mögliche Lösungen

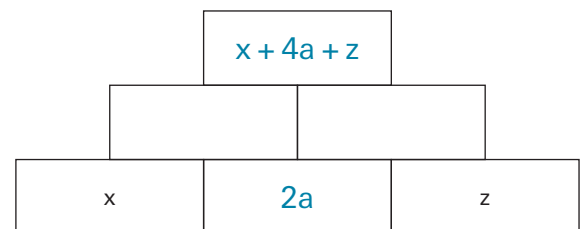
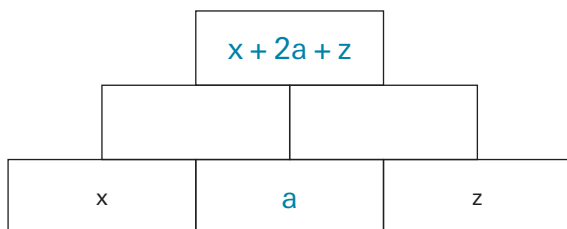


205 A x und z sind gerade Zahlen. Kann die Zahl im Deckstein ungerade sein? Begründe deine Antwort.



Nein. Wenn x und z je gerade sind, ist $x + 2a + z$ auch gerade.

B x und z sind ungerade Zahlen. Kann die Zahl im Deckstein ungerade sein? Begründe deine Antwort.



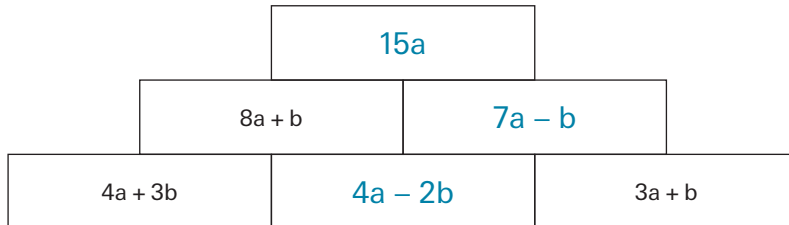
Nein. Wenn x und z je ungerade sind, ist $x + z$ gerade. $x + 2a + z$ ist dann auch gerade.

mathbuch 1 | LU19 | Arbeitsheft | weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

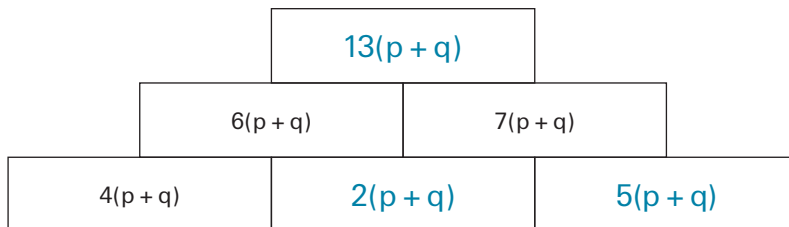
Term-Mauern

206 In jedem Stein steht die Summe der beiden darunter liegenden.
Fülle die Leerstellen.

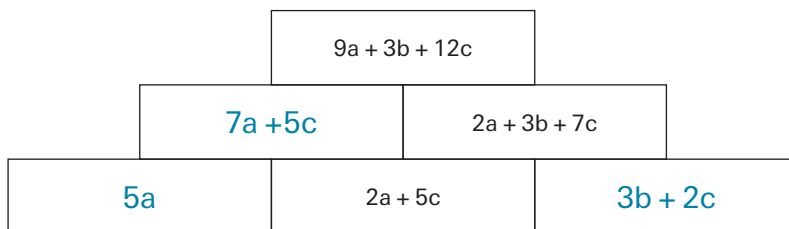
A



B

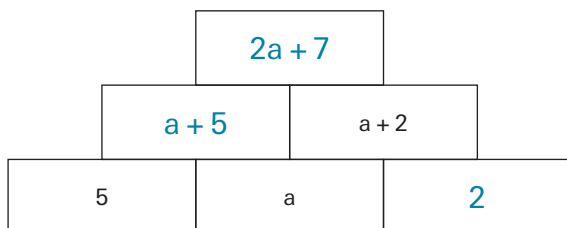


C

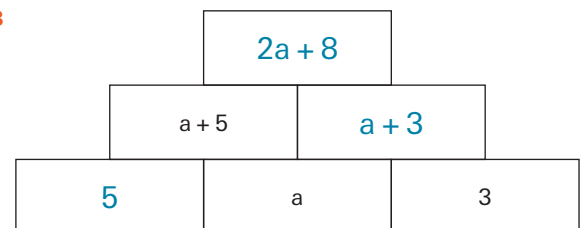


207 Ergänze.

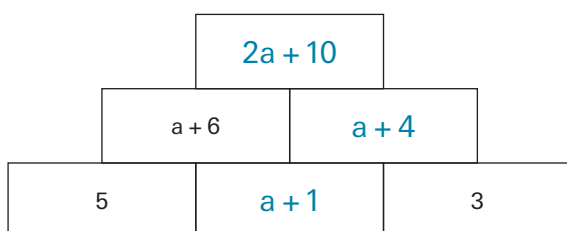
A



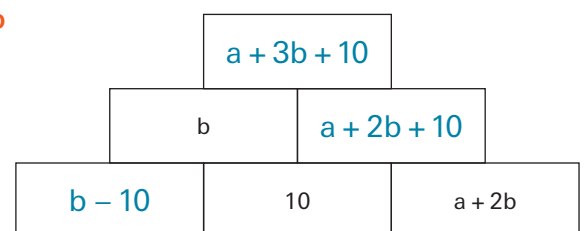
B



C



D



mathbuch 1 || LU19 || Arbeitsheft || weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

208 Vereinfache die Terme.

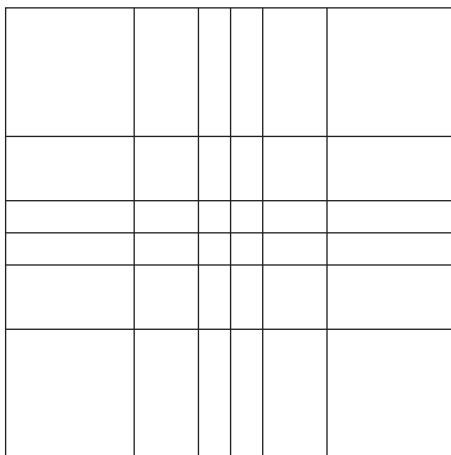
- A $2(k + l + m) + 3l - k - m =$ $k + 5l + m$
- B $m + 3(2l + m) + 4k =$ $4k + 6l + 4m$
- C $3k + 10m + 4(k + m + 2l) - (7m + l) =$ $7k + 7l + 7m$
- D $3m + 5(2k + m) + 3(3l + m) - l - m =$ $10k + 8l + 10m$

209 Vereinfache die Terme.

- A $5(2x + 3y) - (3x + y) =$ $7x + 14y$
- B $15(3x + 5y) - (10x + 5y) =$ $5x + 70y$
- C $14x + 11y + 18(3y + 7x) - 5(25x + 7y) =$ $15x + 30y$
- D $3(18x + 21y) - 4(15y + 12x) + 3y - 3x =$ $3x + 6y$

Schule dein Gedächtnis

210



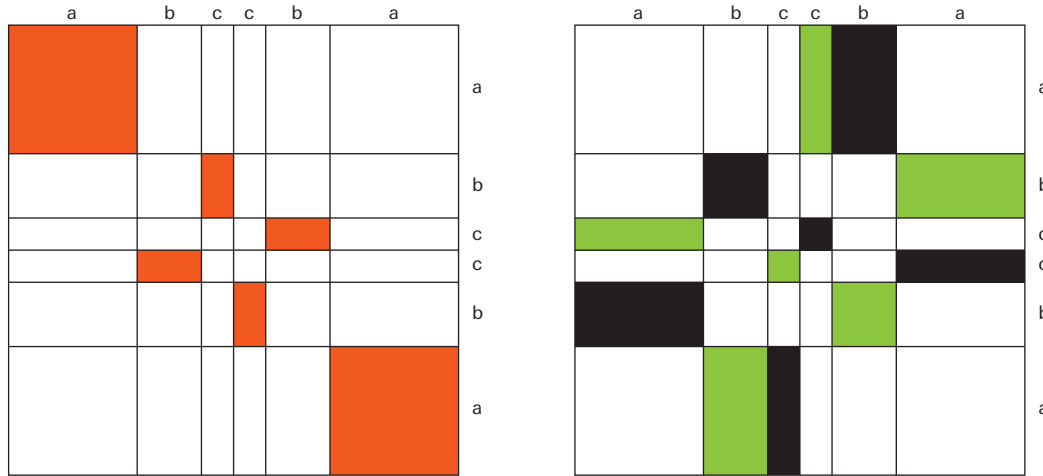
individuelle Lösungen

- A Merke dir im Bild «6 komplementäre Farbreihen» von Richard Paul Lohse (Schulbuch, Seite 62) die Farbe eines bestimmten Feldes. Lege das Buch weg und färbe in der Figur oben das betreffende Feld mit dieser Farbe.
- B Merke dir zwei weitere Felder, lege das Buch weg und färbe die Felder in der entsprechenden Farbe.
- C Fahre in der gleichen Art weiter mit 3, 4, ... Farben, bis du das ganze Bild übertragen hast.
- D Erklärt euch gegenseitig, wie ihr vorgegangen seid.

mathbuch 1 | LU19 | Arbeitsheft | weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

Farbanteile und Symmetrien im Bild «6 komplementäre Farbreihen»

211



- A Suche eine Farbe, deren Gebiet im Bild punktsymmetrisch verteilt ist. Färbe dieses Gebiet.
- B Suche zwei Farben, deren Gebiete zueinander punktsymmetrisch angeordnet sind. Färbe diese Gebiete. Vergleiche die zugehörigen Terme.

Grün/Schwarz, je $c^2 + b^2 + 2ab + 2ac$

- C Für die drei Längen im Bild gilt: $a = 2b$ und $b = 2c$.
Drücke das mit Worten aus.

a ist doppelt so lang wie b; b ist doppelt so lang wie c.

- D Welche Farbe bedeckt insgesamt die grösste Fläche? Wie gross ist ihr Anteil als Bruch ausgedrückt?

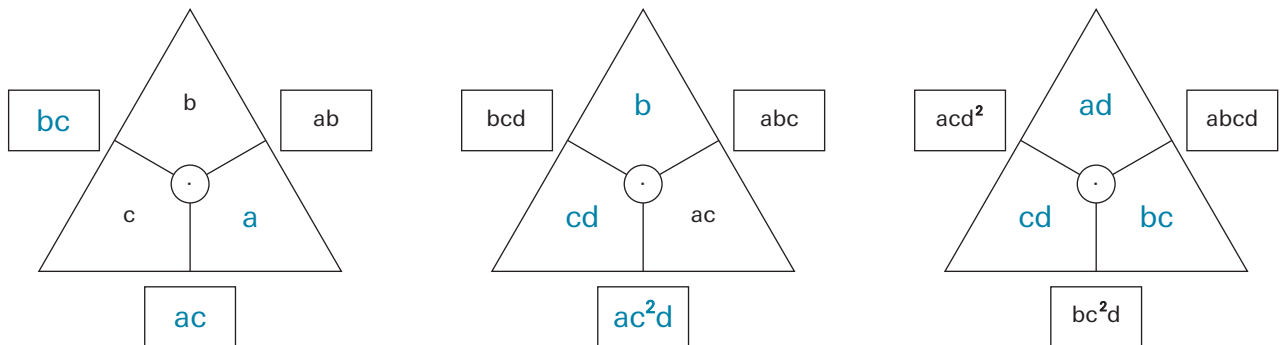
Orange, $\frac{10}{49}$

- E Welche Farbe bedeckt insgesamt die kleinste Fläche? Wie gross ist ihr Anteil als Bruch ausgedrückt?

Grün/Schwarz, je $\frac{29}{196}$

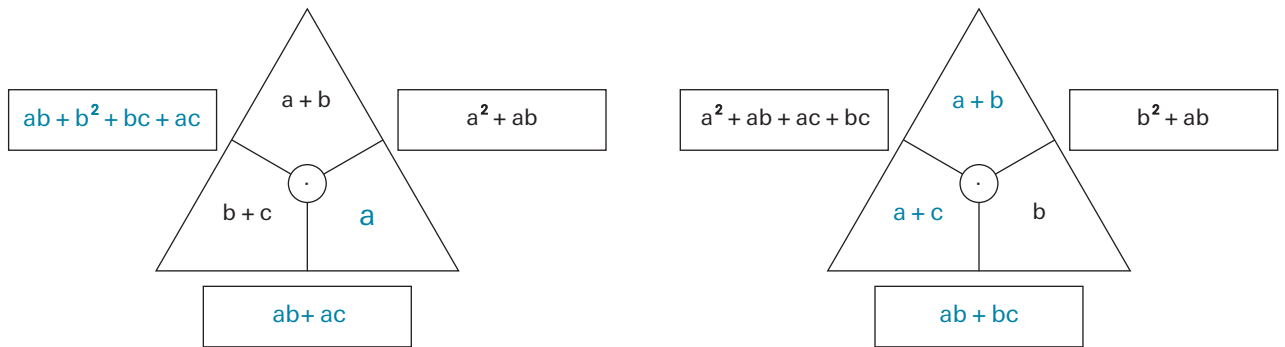
Rechendreiecke ergänzen

212

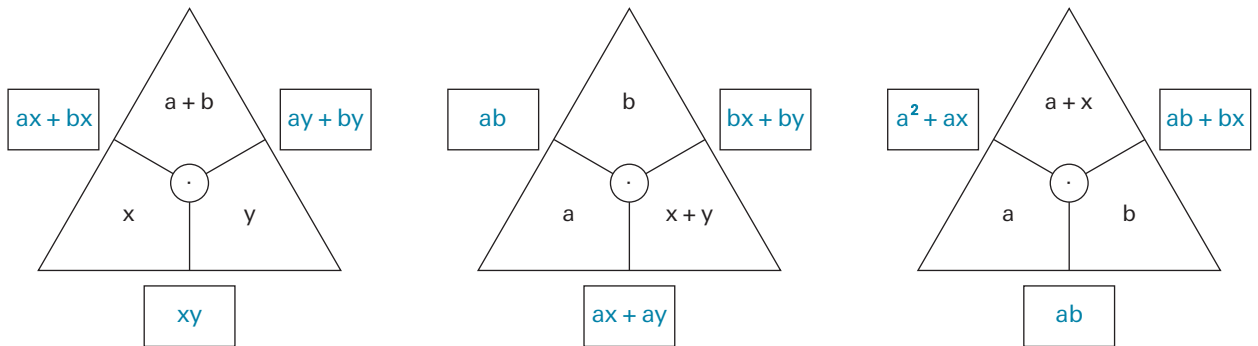


mathbuch 1 | LU19 | Arbeitsheft | weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

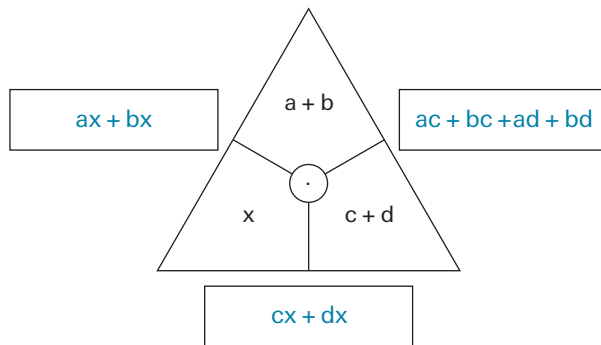
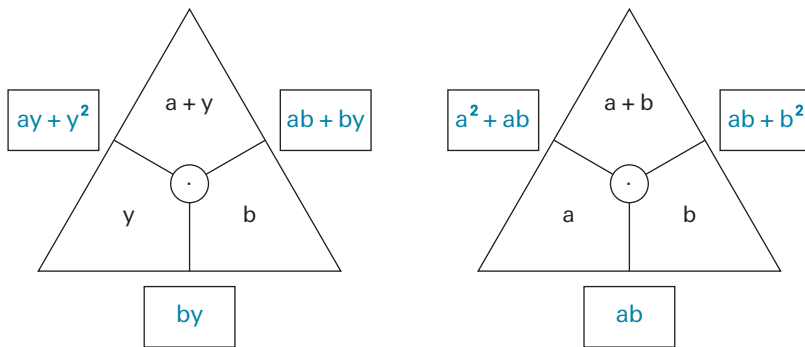
213



214 A

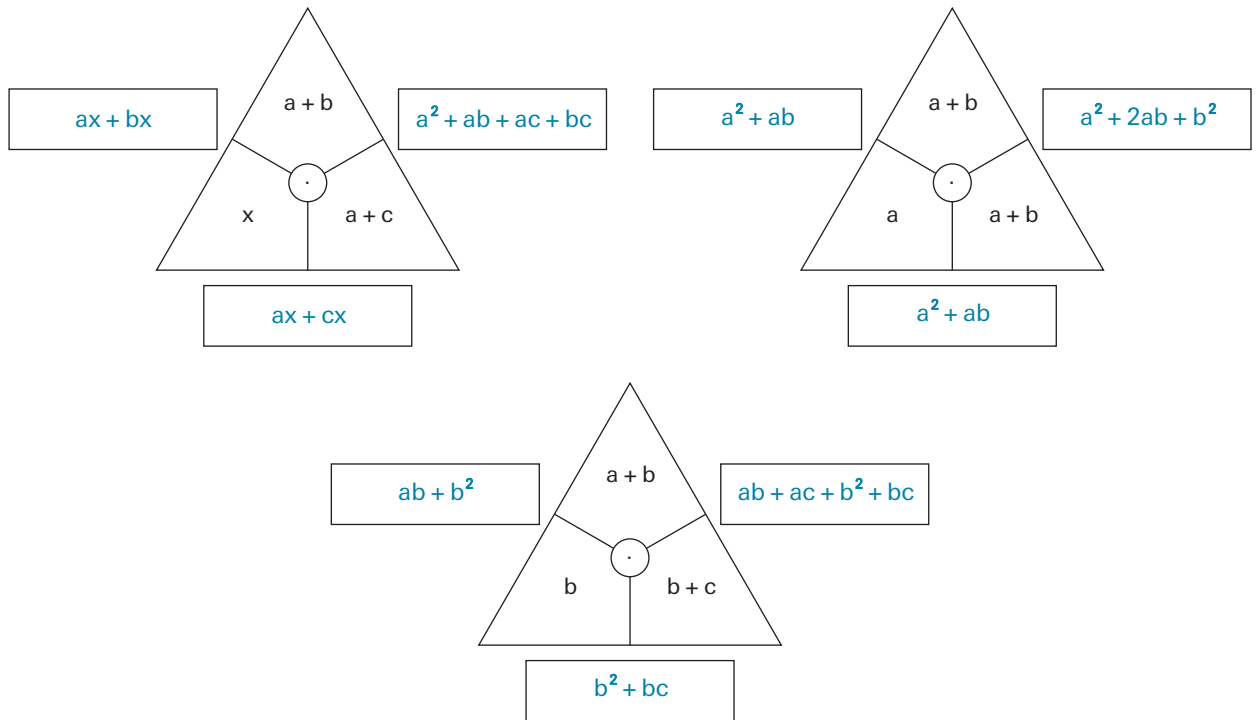


B



mathbuch 1 || LU19 || Arbeitsheft || weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

c



215 Welche dieser Terme sind gleichwertig? Markiere sie mit Farben.

- Term A:** $a \cdot a + a \cdot b$
- Term D:** $2a(a + b)$

- Term B:** a^3b
- Term E:** $2a^2 + 2ab$

- Term C:** $a^2 + ab$
- Term F:** $a(a + b)$

216 Markiere gleichwertige Terme mit Farben.

- Term A:** $2a^2 + 3ab + b^2$
- Term D:** $(2a + 2b)(a + b)$

- Term B:** $a^2 + 3ab + 2b^2$
- Term E:** $(2a + b)(a + b)$

- Term C:** $2a^2 + 2ab + 2b^2$
- Term F:** $(a + 2b)(a + b)$

mathbuch 1 || LU19 || Arbeitsheft || weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

217 Wenn $y = x$, sind die weiße und die schwarze Fläche gleich gross.

A Wann sind die weiße und die rote Fläche gleich gross?

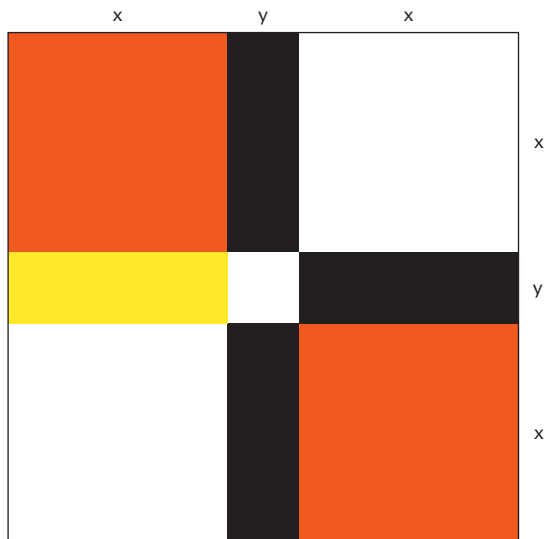
wenn $y = 0$ ist

B Wann sind die gelbe und die rote Fläche gleich gross?

wenn $y = 2x$ ist

C Wann sind die schwarze und die rote Fläche gleich gross?

wenn $y = \frac{2}{3}x$ ist



218 Welche Aussagen sind immer richtig?

$x + y = 100$ (x und y sind natürliche Zahlen)

- Aussage A:** $x \neq y$
- Aussage B:** Es gibt mehr als eine Lösung.
- Aussage C:** $x < 100$
- Aussage D:** Wenn x gerade ist, ist auch y gerade.

mathbuch 1 | LU19 | Arbeitsheft | weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

219 Welche Aussagen sind immer richtig?

$$x \cdot y = 2\,500 \text{ (x und y sind natürliche Zahlen)}$$

- Aussage A:** x oder y ist grösser als 49.
- Aussage B:** Es gibt mehr als eine Lösung.
- Aussage C:** $x < 100$
- Aussage D:** Wenn x gerade ist, ist auch y gerade.

220 Welche Aussagen sind immer richtig?

$$x : y = 4 \text{ (x und y sind natürliche Zahlen)}$$

- Aussage A:** x ist 4-mal so gross wie y.
- Aussage B:** x ist gerade.
- Aussage C:** y ist gerade, wenn x Vielfaches von 8 ist.
- Aussage D:** y ist gerade.

Viele Summanden – Grosse Summen geschickt berechnen

221 Berechne wie im Beispiel.

Beispiel:

$$1 + 2 + 3 + \dots + 10 = (1 + 10) + (2 + 9) + (3 + 8) + (4 + 7) + (5 + 6) = 5 \cdot 11 = 55$$

A $1 + 2 + 3 + \dots + 20 = (1 + 20) + \underline{(2 + 19) + \dots} = 10 \cdot 21 = 210$

B $1 + 2 + 3 + \dots + 100 = (1 + 100) + \underline{(2 + 99) + \dots} = 50 \cdot 101 = 5\,050$

C $1 + 2 + 3 + \dots + 200 = (1 + 200) + \underline{(2 + 199) + \dots} = 100 \cdot 201 = 20\,100$

D $1 + 2 + 3 + \dots + 1\,000 = \underline{(1 + 1\,000) + (2 + 999) + \dots} = 500 \cdot 1\,001 = 500\,500$

E $1 + 2 + 3 + \dots + 2\,000 = \underline{(1 + 2\,000) + (2 + 1\,999) + \dots} = 1\,000 \cdot 2\,001 = 2\,001\,000$