Vergleiche nun deine Lösungen mit den folgenden Hinweisen.

Bunte Herbstblätter

Um die Schreibweise abzukürzen, verwenden wir in allen Aufgaben für die Anzahl der Blätter nur die Anfangsbuchstaben der Bezeichnungen:
A ... Ahornblätter, B ... Buchenblätter, E ... Eichenblätter, K ... Kastanienblätter.

Aufgabe 1 - Antwortsatz: Kreisa und Quadrato sammelten insgesamt 34 Blätter.

Herleitung: So eine Aufgabe kannst du durch systematisches Probieren lösen. Erstelle dafür eine Tabelle, in der du deine Versuche einträgst. Prüfe bei jedem Versuch, ob alle Bedingungen der Aufgabenstellung erfüllt sind.

Da es zwei Ahornblätter weniger sind als Eichenblätter, müssen es mindestens 2 Eichenblätter sein. Beginne also die Tabelle mit E = 2.

Annahme	Aussage (1)	Aussage (2)	Aussage (3)	Aussage (4)
E	$K = 2 \cdot E$	$A = E - 2$	$B = 3 \cdot A$	K = B?
2	4	0	0	$4 > 0$
3	6	1	3	$6 > 1$
4	8	2	6	$8 > 6$
5	10	3	9	$10 > 9$
6	**12**	**4**	**12**	**12 = 12**
7	14	5	15	$14 < 15$

Weil die Anzahl der Kastanienblätter in jeder Zeile um 2 größer wird, aber die Anzahl der Buchenblätter in jeder Zeile um 3 steigt, werden es ab E = 7 immer mehr Buchen- als Kastanienblätter sein. Nur wenn im Blätterstrauß 6 Eichenblätter sind, sind es genauso viele Kastanien- wie Buchenblätter. In diesem Fall sind es insgesamt (6 + 12 + 4 + 12 =) 34 Blätter.

In der Tabelle ist die Probe enthalten, denn alle 4 Aussagen sind berücksichtigt.

Hinweis: Vielleicht hast du Glück gehabt und die Lösung gleich beim ersten Mal richtig erraten. Dann ist die Probe besonders wichtig!

Lösungsvariante: Wie schon in der Tabelle in der zweiten Zeile aufgeschrieben, kannst du die Aussagen (1), (2) und (3) in einer Gleichung darstellen. Es soll nämlich gelten

(1) $K = 2 \cdot E$ (2) $A = E - 2$ (3) $B = 3 \cdot A$ (4) $K = B$

Wenn du mit Hilfe der Aussage in Gleichung (2) die Anzahl A in der Gleichung (3) ersetzt, findest du die neue Gleichung

$$B = 3 \cdot (E - 2) = 3 \cdot E - 6$$

Nach Aussage (4) soll aber K = B gelten, also $2 \cdot E = 3 \cdot E - 6$.

Aus dieser Gleichung findest du leicht den Wert E = 6. Nun musst du noch K, A und B berechnen, um die Summe zu ermitteln und die Probe durchführen zu können.

****

Aufgabe 2 - Antwortsatz: Kreisa kann 7 verschiedene Girlanden basteln.

Herleitung: Kreisa hat die 6 Plätze für ihre Blätter markiert und links ein A platziert. Weil zwei A nicht benachbart sein dürfen, erkennt sie drei Möglichkeiten, die drei Ahornblätter anzuordnen:

(1)	A	?	A	?	?	A
(2)	A	?	?	A	?	A
(3)	A	?	A	?	A	?

Betrachten wir die Zeile (1): Da die beiden benachbarten Fragezeichen nicht mit zwei E ersetzt werden können, gibt es hierfür zwei verschiedene Möglichkeiten für die Girlande:

A	E	A	E	K	A
A	E	A	K	E	A

Betrachten wir nun die Zeile (2): Da die beiden benachbarten Fragezeichen nicht mit zwei E ersetzt werden können, gibt es hierfür zwei verschiedene Möglichkeiten für die Girlande:

A	E	K	A	E	A
A	K	E	A	E	A

In Zeile (3) können an keiner Stelle zwei Blätter der gleichen Art nebeneinander hängen. Es gibt also 3 Möglichkeiten, ein Fragezeichen durch K zu ersetzen. Dann sind die Plätze für E bereits festgelegt:

A	K	A	E	A	E
A	E	A	K	Á	E
A	E	A	E	A	K

Es gibt also insgesamt (2 + 2 + 3 =) 7 verschiedene Girlanden.

Bestimmt ist es dir auch aufgefallen, oder? *Frau Dreieck meint zu Herrn Raute: „Kannst du nicht bis fünf zählen?“ Herr Raute entschuldigt sich: „Ja, es waren fünf und nicht vier Aussagen! Da habe ich leider nicht aufgepasst.“*

Aufgabe 3 (a) - Antwortsatz: Die Aussagen (1), (3) und (5) können nicht gleichzeitig richtig sein. Auch die Aussagen (2), (3) und (4) können nicht gleichzeitig richtig sein.

Begründung: Wir schreiben die fünf Aussagen als Ungleichungen:

(1) K > B (2) A > B (3) B > E (4) E > A (5) E > K

Schreiben wir die Ungleichungen (1), (3) und (5) hintereinander, also K > B, B > E, E > K, so steht von links nach rechts gelesen, dass es mehr Blätter K als B und E gibt, aber von rechts nach links gelesen, dass es weniger Blätter K als E und B gibt. Dies kann aber nicht gleichzeitig gelten.

Schreiben wir die Ungleichungen (2), (3) und (4) hintereinander, also A > B, B > E, E > A, so steht von links nach rechts gelesen, dass es mehr Blätter A als B und E gibt, aber von rechts nach links gelesen, dass es weniger Blätter A als E und B gibt. Dies kann ebenfalls nicht gleichzeitig gelten.

Aufgabe 3b) – Antwortsatz. Frau Dreieck hat die Aussage (3) geändert. Dann konnte Quadrato feststellen, dass die Eichenblätter am häufigsten vorkamen.

Herleitung: Wenn Frau Dreieck die Aussage (1) oder die Aussage (5) änderte, dann sind die Aussagen (2), (3) und (4) nicht gleichzeitig wahr, also sind nicht alle Aussagen wahr.

Wenn Frau Dreieck die Aussage (2) oder die Aussage (4) änderte, dann sind die Aussagen (1), (3) und (5) nicht gleichzeitig wahr, also sind nicht alle Aussagen wahr.

Wenn Frau Dreieck die Aussage (3) änderte, dann ist nach Aussage (4) E > A, nach Aussage (5) E > K und nach der geänderten Aussage (3) E > B. **Also sind die Eichenblätter am häufigsten.**

Nur wenn Frau Dreieck die Aussage (3) änderte, können alle Aussagen wahr sein.

****

Aufgabe 4 – Antwortsatz. Hat Quadrato am Anfang 2 oder 3 Blätter, so verliert er. Hat aber Quadrato 4 oder mehr Blätter, so verliert Kreisa.

Begründung: Wir schreiben die Spielverläufe auf. Dabei beachten wir, dass Kreisa immer so viele Blätter an Quadrato gibt, wie er gerade hat (um seine Anzahl zu verdoppeln). Quadrato gibt immer doppelt so viele Blätter an Kreisa, wie er zuvor gegeben hat.

Kreisa	Kreisa an Quadrato	Quadrato an Kreisa	Quadrato
30			**2**
30 – 2 = 28	2	→	2 + 2 = 4
28 + 1 = 29	←	1	4 – 1 = **3**
29 – 3 = 26	3	→	3 + 3 = 6
26 + 2 = 28	←	2 = 2 · 1	6 – 2 = **4**
28 – 4 = 24	4	→	4 + 4 = 8
24 + 4 = 28	←	4 = 2 · 2	8 – 4 = **4**
28 – 4 = 24	4	→	4 + 4 = 8
24 + 8 = 32	←	8 = 2 · 4	8 – 8 = **0**
		Quadrato hat verloren	

Kreisa	Kreisa an Quadrato	Quadrato an Kreisa	Quadrato
30			**3**
30 – 3 = 27	3	→	3 + 3 = 6
27 + 1 = 28	←	1	6 – 1 = **5**
28 – 5 = 23	5	→	5 + 5 = 10
23 + 2 = 25	←	2 = 2 · 1	10 – 2 = **8**
25 – 8 = 17	8	→	8 + 8 = 16
17 + 4 = 21	←	4 =2 · 2	16 – 4 = **12**
21 – 12 = 9	12	→	12 + 12 = 24
9 + 8 = 17	←	8 = 2 · 4	24 – 8 =**16**
17 – 16 = 1	16	→	16 + 16 =32
1 + 16 = 17	←	16 = 2 · 8	32 – 16 =**16**
17 – 16 = 1	16	→	16 + 16 = 32
		32 = 2 · 16	32 – 32 = **0**
		Quadrato hat verloren	

Kreisa	Kreisa an Quadrato	Quadrato an Kreisa	Quadrato
30			**4**
30 – 4 = 26	4	→	4 + 4 = 8
26 + 1 = 27	←	1	8 – 1 = **7**
27 – 7 = 20	7	→	7 + 7 = 14
20 + 2 = 22	←	2 = 2 · 1	14 – 2 = **12**
22 – 12 = 10	12	→	12 + 12 = 24
10 + 4 = 14	←	4 = 2 · 2	24 – 4 = **20**
14 – 20 geht nicht	20		
Kreisa hat verloren			

****

LOGO – Runde 2: **Noch mehr Domino-Steine** (Teil B)

Aufgabe 1 (a) - Antwortsatz. Es gibt 12 Domino-Steine mit einer Summe gleich oder größer als 7.

Begründung: Schreibe alle 28 Spielsteine auf und streiche die Spielsteine, auf denen die Summe beider Zahlen kleiner als 7 ist. Es bleiben 12 Spielsteine übrig.

~~0 - 0~~	~~0 - 1~~	~~0 - 2~~	~~0 - 3~~	~~0 - 4~~	~~0 - 5~~	~~0 - 6~~
	~~1 - 1~~	~~1 - 2~~	~~1 - 3~~	~~1 - 4~~	~~1 - 5~~	1 - 6
		~~2 - 2~~	~~2 - 3~~	~~2 - 4~~	2 - 5	2 - 6
			~~3 - 3~~	3 - 4	3 - 5	3 - 6
				4 - 4	4 - 5	4 - 6
					5 - 5	5 - 6
						6 - 6

Hinweis: Wenn du richtige Spielsteine eines Domino-Spiels zur Lösung der Aufgabe verwendet hast, konntest du die Spielsteine in zwei Haufen aufteilen:

- einen Haufen mit Spielsteinen, deren Summe kleiner als 7 ist,
- einen Haufen mit Spielsteinen, deren Summe gleich 7 oder größer als 7 ist.

Die Anzahl der Spielsteine in jedem Haufen sind dann nur noch zu zählen.

Lösungsvariante: Du kannst die Anzahl der gesuchten Domino-Steine auch durch folgende Überlegung finden:

- Ist auf einem Domino-Stein eine 0 zu sehen, kann die Summe nicht größer als 6 werden. In diesem Fall gibt es also keinen Domino-Stein.
- Ist auf einem Domino-Stein eine 1 zu sehen, kann die Summe 7 nur erreicht werden, wenn auf dem Stein auch eine 6 zu sehen ist. In diesem Fall gibt es also 1 Domino-Stein (1 – 6).
- Ist auf einem Domino-Stein eine 2 zu sehen, kann die Summe 7 nur erreicht oder übertroffen werden, wenn auf dem Stein auch eine 5 oder eine 6 zu sehen ist. In diesem Fall gibt es also 2 Domino-Steine (2 – 5, 2 – 6).
- Ist auf einem Domino-Stein eine 3 zu sehen, kann die Summe 7 nur erreicht oder übertroffen werden, wenn auf dem Stein auch eine 4, eine 5 oder eine 6 zu sehen ist. In diesem Fall gibt es also 3 Domino-Stein (3 – 4, 3 – 5, 3 – 6).
- Sind auf einem Domino-Stein nur die Zahlen 4, 5 oder 6 zu sehen, ist die Summe beider Zahlen stets größer als 7. Es gibt 6 solche Domino-Steine (4 – 4, 4 – 5, 4 – 6, 5 – 5, 5 – 6, 6 – 6).

Insgesamt gibt es also (0 + 1 + 2 + 3 + 6 =) 12 Domino-Steine, die eine Summe gleich oder größer als 7 haben.

Aufgabe 1 (b) - Antwortsatz. Am häufigsten tritt die Summe 6 auf, 4 Domino-Steine haben diese Summe.

Begründung: Schreibe wieder alle Spielsteine auf. Alle Domino-Steine, die unter einer der gestrichelten Linien stehen, haben die gleiche Summe. Bei der Summe 6 ist diese Linie am längsten und unter dieser Linie stehen 4 Domino-Steine.

Summe:	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
0 - 0	0 - 1	0 – 2	0 - 3	0 - 4	0 - 5	0 - 6	**7**
	1 - 1	1 - 2	1 - 3	1 - 4	1 - 5	1 - 6	**8**
		2 - 2	2 - 3	2 - 4	2 - 5	2 - 6	**9**
			3 - 3	3 - 4	3 - 5	3 - 6	**10**
				4 - 4	4 - 5	4 - 6	**11**
					5 - 5	5 - 6	**12**
						6 - 6	

Lösungsvariante: Die Augensummen der Spielsteine können zwischen 0 und 12 variieren. Schreibe für alle möglichen Summen die passenden Spielsteine auf. Achte darauf, dass du keine Steine doppelt verwendest. Dies gelingt dir, wenn bei unterschiedlichen Zahlen die kleinere Zahl stets an erster Stelle steht. Zähle alle aufgeschriebenen Zahlen, um zu prüfen, dass alle 28 Domino-Steine berücksichtigt wurden:

Summe = 0: 0 – 0
Summe = 1: 0 – 1
Summe = 2: 0 – 2 / 1 – 1
Summe = 3: 0 – 3 / 1 – 2
Summe = 4: 0 – 4 / 1 – 3 / 2 – 2
Summe = 5: 0 – 5 / 1 – 4 / 2 – 3
Summe = 6: 0 – 6 / 1 – 5 / 2 – 4 / 3 – 3

Summe = 7: 1 – 6 / 2 – 5 / 3 – 4
Summe = 8: 2 – 6 / 3 – 5 / 4 – 4
Summe = 9: 3 – 6 / 4 – 5
Summe = 10: 4 – 6 / 5 – 5
Summe = 11: 5 – 6
Summe = 12: 6 – 6

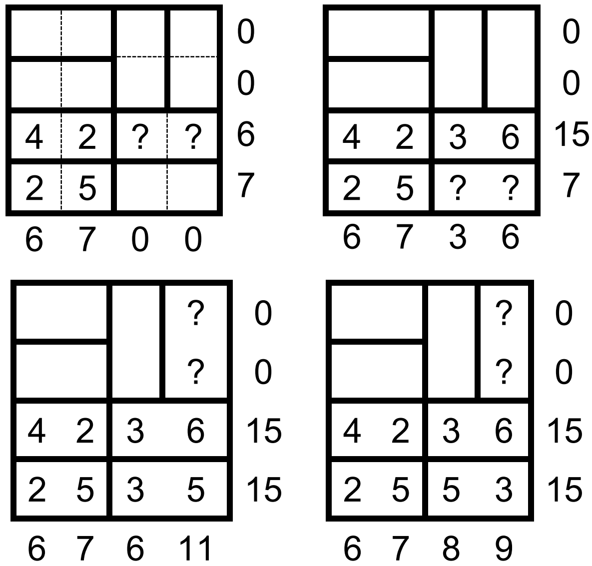
Aufgabe 2 (a) Es genügt bei dieser Aufgabenstellung, eine korrekte Belegung aufzuschreiben, bei der also jede Zeilensumme und jede Spaltensumme 15 beträgt.

Herleitung: Bei dieser Aufgabenstellung musst du nicht beschreiben, wie du die Lösung gefunden hast. Vielleicht hast du dir die genannten Domino-Steine genommen und probiert – dass ist ein richtiger Weg zur Lösungsfindung!

Wir wollen hier aber untersuchen, wie wir gezielt eine Lösung finden können. Dazu schreiben wir zunächst die ausgewählten Domino-Steine auf und berechnen deren Summen. Wir streichen die Domino-Steine durch, die bereits aufgelegt sind:

Domino-Stein	2 – 3	~~2 – 4~~	~~2 – 5~~	3 – 4	3 – 5	4 – 4	3 – 6	5 – 5
Summe	5	~~6~~	~~7~~	7	8	8	9	10

An den rechten und unteren Rand schreiben wir die Zeilensummen bzw. die Spaltensummen, die bereits erreicht sind.



1. Schritt: Betrachten wir die dritte Zeile. Damit diese Zeilensumme 15 ergibt, muss die Summe für die zwei Fragezeichen (15 – 4 – 2 =) 9 ergeben. Dies ist nur mit dem Stein 3 – 6 möglich. Wir legen den Stein in dieser Reihenfolge auf.

2. Schritt: Betrachten wir nun die vierte Zeile. Damit diese Zeilensumme 15 ergibt, muss die Summe für die zwei Fragezeichen (15 – 2 – 5 =) 8 ergeben. Dafür stehen zwei Domino-Steine zur Verfügung.

Wir versuchen zunächst, den Stein 3 – 5 aufzulegen, und zwar so, dass die 5 unter der 6 steht. Dann fehlen in der vierten Spalte noch (15 – 6 – 5 =) 4 bis zur Summe 15. Dafür steht kein Domino-Stein zur Verfügung.

Legen wir jedoch den Stein 3 – 5 so, dass die 3 unter der 6 steht. Dann fehlen in der vierten Spalte noch (15 – 6 – 3 =) 6 bis zur Summe 15. Doch der Domino-Stein mit der Summe 6 liegt schon. Auch so kann es mit dem Stein 3 – 5 nicht gelingen.

Wir müssen also in die vierte Zeile den Domino-Stein 4 – 4 legen. Nun sind noch die 4 verbleibenden Domino-Steine aufzulegen. Der 2. Schritt ist also eindeutig bestimmt.

Domino-Stein	2 – 3	~~2 – 4~~	~~2 – 5~~	3 – 4	3 – 5	~~4 – 4~~	~~3 – 6~~	5 – 5
Summe	5	~~6~~	~~7~~	7	8	~~8~~	~~9~~	10

Da keine der verbleibenden Summen mehrfach vorkommt, wird die weitere Auswahl schrittweise eindeutig bestimmt sein.

3. Schritt: Um in der vierten Spalte die Summe 15 zu erreichen, benötigen wir einen Stein mit der Summe (15 – 6 – 4 =) 5, also den Domino-Stein 2 – 3. Wir legen ihn so, dass die 2 rechts oben steht.

4. Schritt: Um auch in der dritten Spalte die Summe 15 zu erreichen, benötigen wir einen Stein mit der Summe (15 – 4 – 3 =) 8, also den Domino-Stein 3 – 5. Legen wir den Stein so, dass die 5 oben liegt, fehlt in der ersten Zeile der Stein mit der Summe (15 – 5 – 2 =) 8, doch dafür ist kein Stein mehr zur Verfügung. So geht es also nicht.

Legen wir den Stein dagegen so, dass die 3 oben liegt, fehlt in der ersten Zeile der Stein mit der Summe (15 – 3 – 2 =) 10, also der Stein 5 – 5. Der 4. Schritt ist also eindeutig bestimmt.

5. Schritt: Zum Schluss legen wir den Stein 3 – 4 auf und prüfen, ob alle Zeilensummen und Spaltensummen tatsächlich 15 betragen. Auch der 5. Schritt ist eindeutig bestimmt.

Wir haben nun eine Lösung gefunden.

			?	0
			?	0
4	2	3	6	15
2	5	4	4	15
6	7	7	10	

		3	2	5
		5	3	8
4	2	3	6	15
2	5	4	4	15
6	7	15	15	

5	5	3	2	15
4	3	5	3	15
4	2	3	6	15
2	5	4	4	15
15	15	15	15	

Aufgabe 2b – Antwortsatz. Es gibt 4 Möglichkeiten, das Quadrat mit den Domino-Steinen zu bedecken, sodass alle Zeilensummen und Spaltensummen gleich 15 sind.

Herleitung: Bestimmt hast du fleißig probiert und die vier verschiedenen Möglichkeiten entdeckt. Bei dieser Aufgabenstellung genügt es aber nicht, alle gefundenen Möglichkeiten aufzuschreiben. Du musst auch begründen, warum es keine weiteren Möglichkeiten geben kann. Das ist der schwierigste Teil dieser Aufgabe! Wenn du aber wie in der Lösungsdarstellung zu Aufgabe 2a eine Lösung hergeleitet hast, findest du die richtige Begründung.

Im 1. Schritt haben wir den Domino-Stein 3 – 6 in dieser Richtung aufgelegt. Wir können den Stein aber auch in der Richtung 6 – 3 auflegen. Wir erhalten auf diese Weise eine zweite Lösung, weil alle anderen Erklärungen weiterhin richtig bleiben.

5	5	3	2	15
4	3	5	3	15
4	2	3	6	15
2	5	4	4	15
15	15	15	15	

5	5	2	3	15
4	3	3	5	15
4	2	6	3	15
2	5	4	4	15
15	15	15	15	

Im 3. Schritt haben wir den Domino-Stein 2 – 3 so aufgelegt, dass die 2 oben liegt. Wir können den Stein aber auch so auflegen, dass die 3 oben liegt. Wir erhalten auf diese Weise für jede der beiden bereits gefundenen Lösungen eine weitere Lösung.

4	3	5	**3**	15
5	5	3	**2**	15
4	2	3	6	15
2	5	4	4	15
15	15	15	15	

4	3	**3**	5	15
5	5	**2**	3	15
4	2	6	3	15
2	5	4	4	15
15	15	15	15	

Es gibt also insgesamt 4 verschiedene Lösungen. Mehr kann es aber nicht geben, weil die Belegung durch die anderen Domino-Steine immer eindeutig festgelegt war.

Aufgabe 3 (a) – Antwortsatz: Die kleinste untere Summe beträgt 2.
Herleitung: Um zu zeigen, dass die untere Summe möglich ist, musst du ein Beispiel angeben. Dabei gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Bedingungen der Aufgabe mit der unteren Summe 2 zu erfüllen.

$$\begin{array}{ccccccccc} \boxed{0} & + & \boxed{1} & + & \boxed{2} & + & \boxed{1} & = & 4 \\ \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{2} & = & 2 \end{array} \qquad \begin{array}{ccccccccc} \boxed{0} & + & \boxed{1} & + & \boxed{3} & + & \boxed{0} & = & 4 \\ \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{2} & = & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \boxed{0} & + & \boxed{1} & + & \boxed{1} & + & \boxed{2} & = & 4 \\ \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{1} & + & \boxed{1} & = & 2 \end{array} \qquad \begin{array}{ccccccccc} \boxed{0} & + & \boxed{3} & + & \boxed{0} & + & \boxed{1} & = & 4 \\ \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{1} & + & \boxed{1} & = & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \boxed{0} & + & \boxed{2} & + & \boxed{0} & + & \boxed{2} & = & 4 \\ \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{1} & + & \boxed{1} & = & 2 \end{array}$$

Nun musst du aber noch begründen, warum es keine kleinere Summe geben kann. Die untere Summe kann nicht 0 sein. In diesem Fall wäre das Doppelte der unteren Summe ebenfalls 0 und es müssten vier Domino-Steine 0 – 0 verwendet werden.

Wenn die untere Summe 1 wäre, könnten in der oberen Reihe zwei Einsen stehen, doch dann müssen zwei Steine 0 – 0 oder zwei Steine 1 – 0 verwendet werden:

$$\begin{array}{ccccccccc} \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{1} & + & \boxed{1} & = & 2 \\ \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{1} & = & 1 \end{array} \qquad \begin{array}{ccccccccc} \boxed{0} & + & \boxed{1} & + & \boxed{1} & + & \boxed{0} & = & 2 \\ \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{1} & = & 1 \end{array}$$

Wenn die untere Summe 1 wäre, könnte in der oberen Reihe eine 2 stehen, doch dann müssen mindestens zwei Steine 0 – 0 verwendet werden:

$$\begin{array}{ccccccccc} \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{2} & = & 2 \\ \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{1} & = & 1 \end{array} \qquad \begin{array}{ccccccccc} \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{2} & + & \boxed{0} & = & 2 \\ \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{0} & + & \boxed{1} & = & 1 \end{array}$$

Da keine Steine mehrfach verwendet werden dürfen, kann also die untere Summe weder 0 noch 1 sein.

Aufgabe 3b – Antwortsatz: Quadrato hat 12 Möglichkeiten, gemäß der Spielregeln vier Domino-Steine auszuwählen.

Begründung: Wenn in der oberen Reihe vier gleiche Zahlen stehen, müssen in der unteren Reihe 4 verschiedene Zahlen stehen (weil es keinen Domino-Stein mehrfach gibt). Somit entsteht die kleinste Summe, die in der unteren Reihe möglich ist, durch Addition der Zahlen 0, 1, 2 und 3. Die kleinste Summe beträgt also 6. Das Doppelte davon ist (2 · 6 =) 12. Dies kann in der oberen Reihe durch viermal 3 erreicht werden. Damit haben wir bereits eine Möglichkeit gefunden.

In einer Tabelle kannst du nun alle Möglichkeiten aufschreiben, wenn du alle Zerlegungen der unteren Summen in vier verschiedene Summanden findest:

Obere Reihe	Obere Summe	Untere Summe	Zerlegung der unteren Summe in vier verschiedene Summanden (zwischen 0 und 6)				
3+3+3+3	12	6	0+1+2+3				
4+4+4+4	16	8	0+1+2+5	0+1+3+4			
5+5+5+5	20	10	0+1+3+6	0+1+4+5	0+2+3+5	1+2+3+4	
6+6+6+6	24	12	0+1+5+6	0+2+4+6	0+3+4+5	1+2+3+6	1+2+4+5