



### Épreuve 1 : Maman les p'tits bateaux

Il y a une course de bateaux.

Anna déclare : « Le bateau rouge est arrivé avant le bleu. »

Ben dit : « Le bleu est arrivé avant le jaune. »

Carla annonce : « Le jaune est arrivé avant le rouge. »

Dounia s'exclame : « Le vert est arrivé après le rouge ! »

Elvis affirme : « Le bleu est arrivé après le vert. »

Florent conclut : « Le vert est arrivé après le jaune. »

Un seul enfant a menti.

Quel est l'ordre d'arrivée des bateaux ? Qui a menti ?

### Exercise 1 : Mummy, the little boats

This is a boat race.

Anna says, "The red boat arrived before the blue one."

Ben says, "The blue one arrived before the yellow one."

Carla announces, "The yellow one arrived before the red one." "

Dounia exclaims, "The green one arrived after the red one!"

Elvis asserts, "The blue one arrived after the green one."

Florent concludes, "The green one arrived after the yellow one."

Only one child lied.

What is the order in which the boats arrived? Who was lying?

### Aufgabe 2: Aquacolor

Im Aquarium von Doris schwimmen rote und gelbe Fische.  $\frac{4}{9}$  der Fische im Aquarium sind rot. Wenn Doris 5 rote Fische hinzufügt, hat sie gleich viele Fische jeder Farbe.

Wie viele gelbe Fische enthält das Aquarium von Doris?

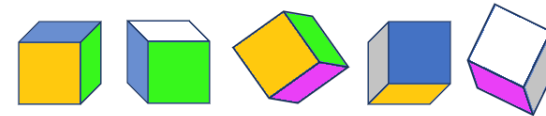
Begründet eure Antwort.

### Aufgabe 3: Würfelgeheimnis

Michael hat die Felder eines Würfelnetzes

ausgemalt und dann den Würfel gebaut. Er hat verschiedene Ansichten seines Würfels erstellt. Er sagt: „Ich zeige euch die Form meines Netzes und verrate, wo sich das blaue Feld befindet. Dann findet ihr direkt das von mir benutzte Netz“.

Im Anhang findet ihr Netze mit Michaels Angaben.



Beweist Michael, dass seine Aussage falsch ist!

Findet alle Netze, die aufgefaltet einen Würfel bilden, der zu allen Bildern von Michaels Würfel passt. Klebt diese passend ausgemalten Netze auf das Lösungsblatt.

### Aufgabe 4: Nur auf ein Wort

Der Garten von Gandolf ist erneut von 17 fleischfressenden Pflanzen überwuchert. Gandolf vertraut dem blauen Zwerg erneut die Formel der „Glypho s'Math“ an. Er sagt zu ihm: „Verwende diese Formel so oft du willst an, es darf aber keine Pflanze übrigbleiben.“ Der blaue Zwerg weiß, dass mit dieser Formel immer mindestens eine Pflanze übrigbleiben wird.

Er beschließt, eine neue Formel zu schreiben. Dazu ändert er nur eins der unterstrichenen Wörter auf dem oben abgebildeten Pergament. Er wendet diese neue Formel mehrmals an und schafft es, alle Pflanzen zu vernichten. Welche Änderung hat der blaue Zwerg vorgenommen? Zeigt, dass sie funktioniert.

Siehe Anhang

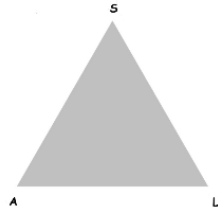
### Glypho s' Math

Wenn die Anzahl der Pflanzen gerade ist, dann verschwindet die  Hälfte  der Pflanzen.

Ist die Anzahl ungerade, dann entsteht eine Pflanze.

### Aufgabe 5: na A.L.S.o! Es geht weiter!

Gegeben ist das gleichseitige, grau gefärbte Dreieck ALS sowie ein Programm zum Konstruieren:



Für jedes graue Dreieck gilt:

- Markiere jeweils die Seitenmitten, sie sind Eckpunkte eines Dreiecks;
- färbe dieses Dreieck schwarz.

Zelda hat das Programm schon zweimal angewendet



1. Stufe



2. Stufe

Wie viele schwarze Dreiecke erhält man in der 4. Stufe?  
Begründet eure Antwort.

Siehe Anhang

### Aufgabe 6: Ein guter Platz zum Zelten!

Patrick findet nach einer langen Wanderung eine Wiese.

In einer Ecke ist ein Bienenstock, in einer anderen wächst eine Eiche. In der dritten Ecke steht ein Pfahl. An diesem ist eine Kuh an einem langen Seil angebunden.

Patrick überlegt kurz, ob er bleiben soll, dann baut er sein Zelt auf:

- Es steht näher an der Eiche als am Bienenstock.
- Es steht nicht in der Nähe der Kuh, deren Seil ist so lang ist, dass sie vom Pfahl bis zur Eiche gehen kann.

Markiert auf dem Plan der Wiese im Anhang den Bereich, in dem Patrick sein Zelt ungestört aufstellen konnte, farbig. Schneidet eure Wiese aus und klebt sie auf das Lösungsblatt.

### Aufgabe 7: Alle meine Tiere

Zeki und Lily spielen ein Spiel.

Zeki sagt: „Mit diesen Buchstaben kann ich das Wort Elch bilden, das mir insgesamt 8 Punkte einbringen würde.“

Lily sagt: „Ich habe ein Tier gefunden, das mehr Punkte einbringen würde!“



Findet das Tier, das die meisten Punkte bekommt?

Achtung: Jeder Buchstabe kann nur einmal pro Spieler verwendet werden.

### Aufgabe 8: Das ist wirklich keine Diät!

Um ihrem Lehrer zu danken, haben die Schülerinnen und Schüler der Klasse 5b den Lehrertisch im Klassenzimmer vollständig mit Schokoladentafeln bedeckt, ohne diese zu stapeln.

Schätzt die Anzahl der verwendeten Tafeln.

Erläutert eure Überlegungen.

Nur für 6. Klassen

### Aufgabe 9: Keine Hundert!

Am 15. Februar 2026 zählt der Trainer 128 Bälle im Tennisclub.

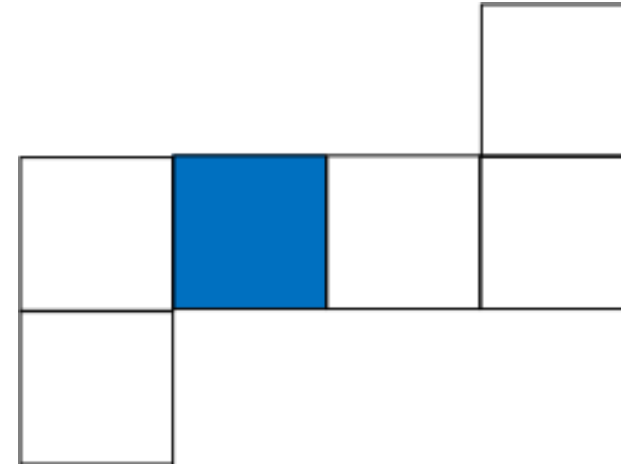
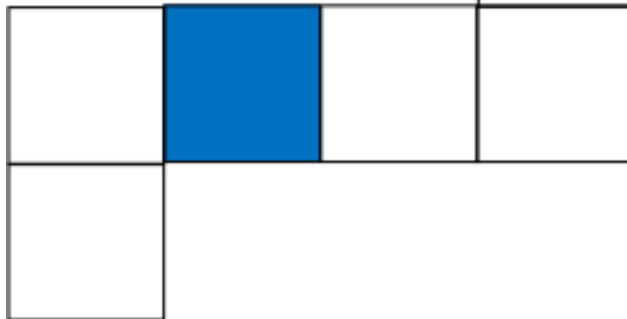
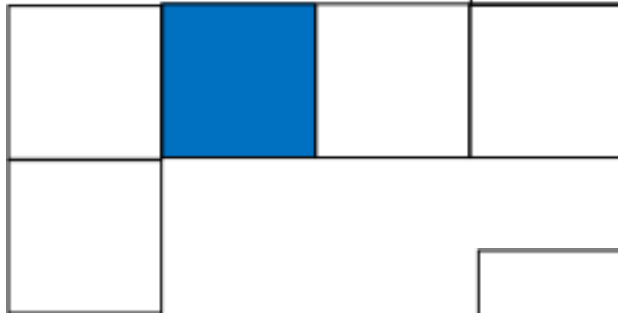
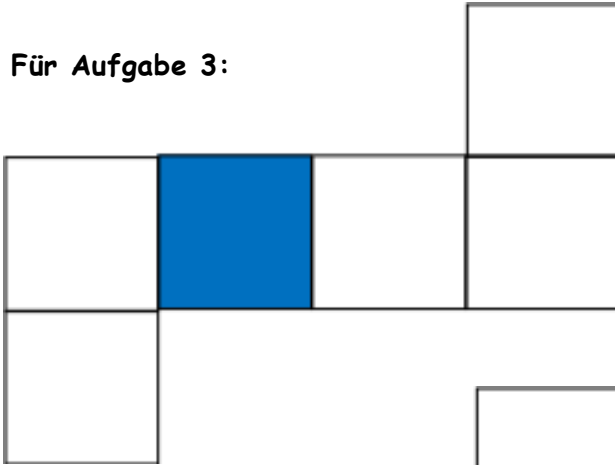
Am ersten Tag jedes Monats spendet der Club einem Recyclingunternehmen wegen ihrer Abnutzung genau die Hälfte seiner Bälle.

Wenn der Club mindestens 34 Bälle zum Recycling bringt, erhält er vom Unternehmen 32 neue Bälle zurück.

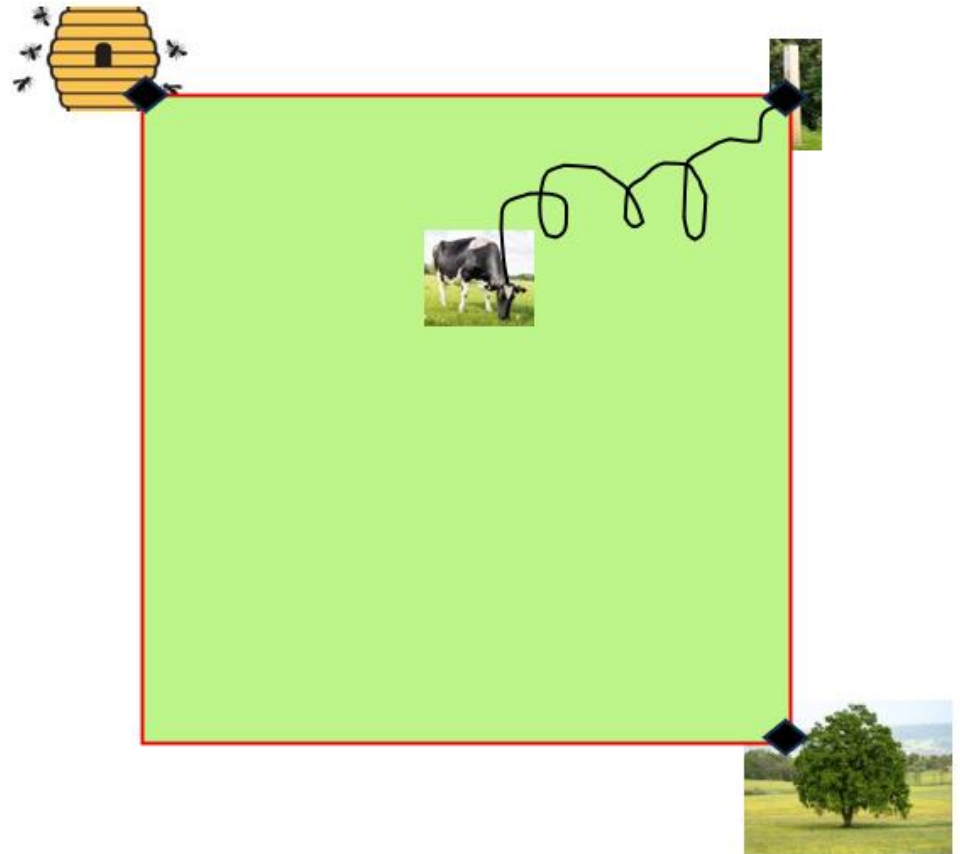
Ab welchem Monat erhält der Club keine neuen Bälle mehr?

Anhang:

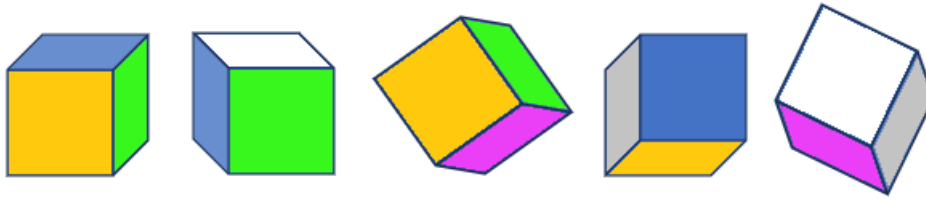
Für Aufgabe 3:



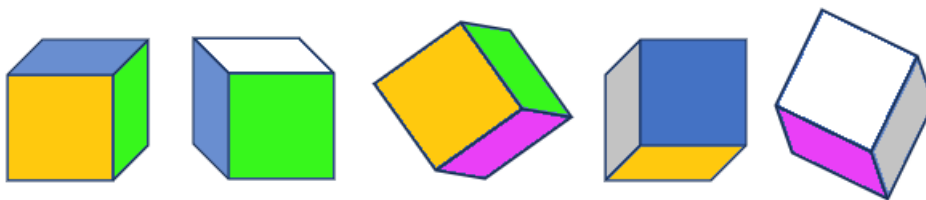
Für Aufgabe 6. Ein guter Platz zum Zelten!



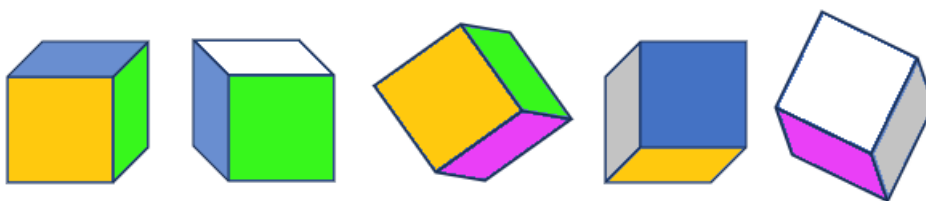
Farbige Vorlage für Aufgabe 3



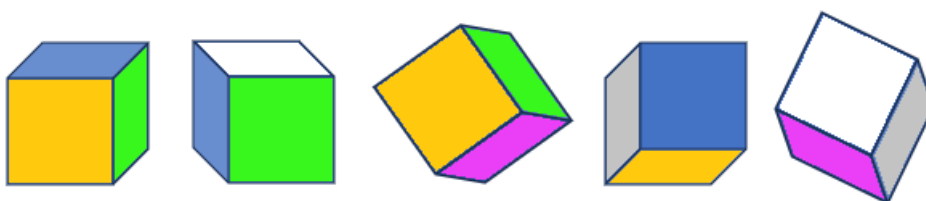
Farbige Vorlage für Aufgabe 3



Farbige Vorlage für Aufgabe 3



Farbige Vorlage für Aufgabe 3





# Mathematik ohne Grenzen - Junior

## - Lösungen Hauptwettbewerb 2026 -

### Aufgabe 1: Mama, die kleinen Boote

**Lösung:** Gelbes Boot (1. Platz), rotes Boot (2. Platz), grünes Boot (3. Platz), blaues Boot (4. Platz).

**Lügner:** Ben

Wahrscheinlich werden die Schülerinnen und Schüler probieren. Findet man bei einer Kombination des Zieleinlaufs die zweite falsche Antwort, kann diese direkt verworfen werden.

**Bewertungsvorschlag:** 6 Punkte für die richtige Platzierung incl. Benennung des Lügners, 4 Punkte für die sprachliche Korrektheit.

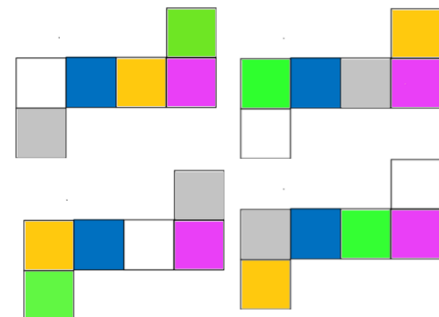
### Aufgabe 2: Aquacolor

Die Anzahl der Fische muss durch 9 teilbar sein (2 Punkte). Die Differenz der Anzahl der gelben und der roten Fische beträgt 5 (1 Punkt). Die Gesamtzahl von Fischen, die diese Bedingungen erfüllt ist 45. Im Aquarium schwimmen zu Beginn 20 rote und 25 gelbe Fische (3 Punkte). Wenn Doris die 5 roten Fische zusätzlich in das Aquarium setzt, sind genauso viele rote wie gelbe Fische im Aquarium. (2 Punkte), nämlich jeweils 25. Die Anzahl der gelben Fische ist gleichgeblieben.

**Antwort:** Es sind 25 gelbe Fische im Aquarium (2 Punkte).

### Aufgabe 3: Würfelgeheimnis

Bei der Betrachtung von Michaels Würfelbildern wird klar, dass die der vorgegebenen blauen Fläche gegenüberliegende Fläche pink ist. Wie die blaue Fläche bleibt auch diese fest. Gelb muss gegenüber von Weiß und Grün gegenüber von Grau liegen. Die Paare (gelb, weiß) und (grün, grau) können die Plätze innerhalb des Paares aber auch untereinander tauschen. Somit gibt es vier verschiedene Möglichkeiten, das Netz passend zu den Bildern des zugehörigen Würfels zu kolorieren.



**Bewertungsvorschlag:** Jeweils 2 Punkte für ein richtiges Netz, 2 Punkte für die Sauberkeit der Darstellung.

### Aufgabe 4: Nur auf ein Wort

Aus dem Probewettbewerb weiß man: Das Problem der Zauberformel von Gandolf wird sichtbar, wenn nach einigen Schritten nur noch 2 Pflanzen im Garten sind. Nach der nächsten Anwendung der Formel ist dann die Hälfte von 2 also eine Pflanze im Garten. 1 ist ungerade, dass heißt es wächst wieder eine neue Pflanze. Es stehen also wieder 2 Pflanzen im Garten. Dieser Prozess wiederholt sich beliebig oft. Für die ungeraden Zahlen muss der blaue Zwerg die Anweisung „entsteht eine Pflanze“ in die Anweisung „verschwindet eine Pflanze“ ändern.

Start	ungerade	gerade	gerade	gerade	gerade	ungerade	Ziel
	-1	:2	:2	:2	:2	-1	
	17	16	8	4	2	1	0

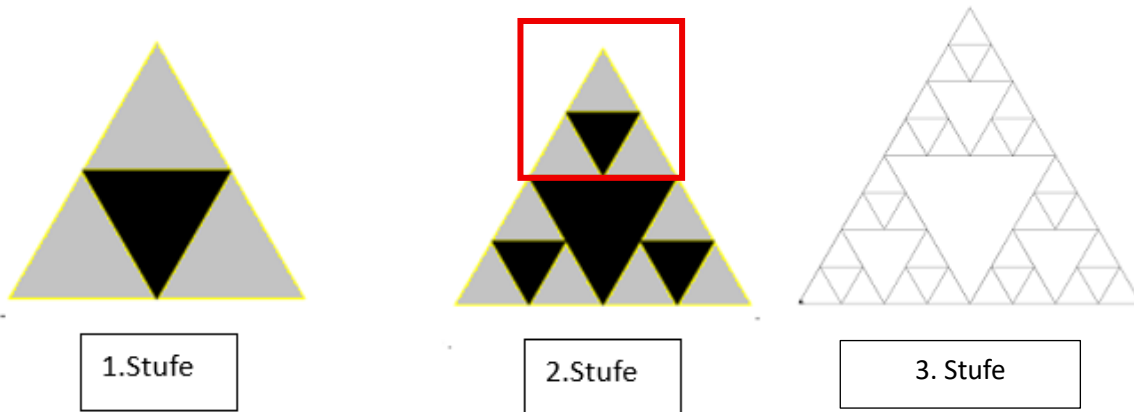
**Bewertungsvorschlag:** 6 Punkte für die neue Formel, 4 Punkte für den Nachweis der Richtigkeit.

**Aufgabe 5: na A.L.S.o! Es geht weiter!**

Man sieht, dass von Stufe 1 nach Stufe 2 drei Dreiecke dazu kommen.

Wenn die Schülerinnen und Schüler bereits hier erkennen, dass das Teildreieck im roten Kasten dem der Stufe 1 entspricht, können sie direkt auf eine Formel und damit auf das Ergebnis kommen.

Anzunehmen ist aber, dass sie die dritte Stufe zeichnen und dann den Bauplan erkennen.



Stufe	Anzahl schwarze Dreiecke
1	1
2	$3 \cdot 1 + 1 = 4$
3	$3 \cdot 4 + 1 = 13$
4	$3 \cdot 13 + 1 = 40$

**Bewertungsvorschlag:** 5 Punkte für die direkte Überlegung oder Zeichnung der 3. Stufe zum Erkennen des Bauplans, 5 Punkte für die Berechnung der Lösung.

**Aufgabe 6: Ein guter Platz zum Zelten!**

Die vorgegebene Wiese ist ein Quadrat.

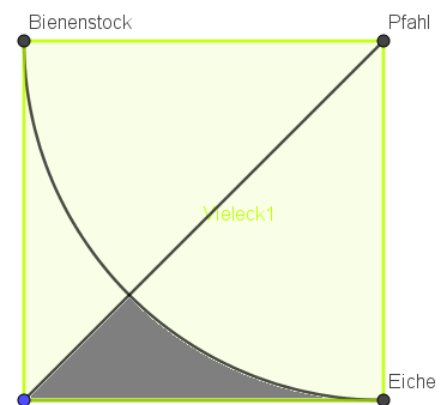
Erfüllung der 1. Bedingung:

Hier benötigt man die Mittelsenkrechte der Strecke Bienenstock - Eiche. Diese ist hier die Diagonale im Quadrat ausgehend vom Pfahl.

Erfüllung der 2. Bedingung:

Der Bewegungsradius der Kuh ist ein Viertelkreis mit dem Mittelpunkt Pfahl und dem Radius des Abstands Pfahl-Eiche.

**Lösung:** Patrick stellt sein Zelt innerhalb der grau gefärbten Fläche auf.



**Bewertungsvorschlag:** Je 3 Punkte für die richtigen Konstruktionen, 2 Punkte für die richtige Markierung der Fläche zum Zelten, 2 Punkte für die Sauberkeit der Konstruktion.

### Aufgabe 7: Alle meine Tiere

Mit 20 Buchstabenpunkten ist der Leopard das gesuchte Tier.

Lily kann aber noch andere Tier nennen, die mehr als 8 Buchstabenpunkte haben:

Tier	Hai	Reh	Orca	Dohle	Adler	Lori	Viper	Leopard
Buchstabenpunkte	9	11	12	12	13	14	19	20

**Bewertungsvorschlag\*:** Um eine Alles-oder-Nichts- Aufgabe zu vermeiden folgende Werte: Leopard (20 Punkte), Viper (8 Punkte), Lori (7 Punkte), Adler (6 Punkte), Orca/Dohle (5 Punkte), Reh (2 Punkte), Hai (1 Punkt).

\*Anmerkung der Autorin: Meine Liste von Tieren, deren Name die geforderten Kriterien erfüllen, erheben trotz sorgfältiger Arbeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Dies bezieht sich auch das Tier mit den meisten Buchstabenpunkten.

### Aufgabe 8: Das ist wirklich keine Diät!

- Abmessen des Lehrertisches und Berechnung der Fläche des Tisches,
- Die Größe der Grundfläche einer Tafel Schokolade schätzen,
- Die Maße der Grundfläche schätzen, verschiedene rechteckige Formate oder auch quadratische berücksichtigen,
- Einfluss der Teiler von Länge und Breite des Tisches auf das Platzieren der Tafeln betrachten.
- Ist ein Mix von Tafeln günstiger, um die Bedeckung zu optimieren?

**Bewertungsvorschlag:** 2 Punkte für jede angeführte Überlegung.

### Aufgabe 9: Keine Hundert

	Anzahl Bälle	Gespendete Bälle	Restliche Bälle plus 32 neue Bälle
01. März	128	64	96
01. April	96	48	80
01. Mai	80	40	72
01. Juni	72	36	68
01. Juli	68	34	<b>66</b>

**Lösung:** Am 1 August bekommt der Tennisverein keine neuen Bälle mehr, denn er könnte nur noch 33 Bälle spenden.

**Bewertungsvorschlag:** 2 Punkte für den richtigen Ballbestand im März, 3 Punkte für den richtigen Ballbestand in den Monaten April bis Juni, 2 Punkte für den richtigen Ballbestand im Juli, 3 Punkte für die richtige Lösung.