



Hinweis: Versuche die Aufgaben so gut wie möglich, schon vor dem Livestream zu lösen.
 So wirst du dann, die dort vorgestellten Lösungen und Strategien noch besser verstehen können.

Aufgaben und Lösungen – Känguru Wettbewerb 2022

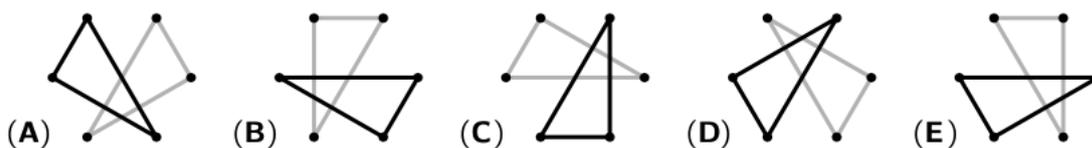
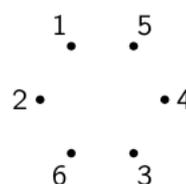
Donnerstag, 17. März 2022

Arbeitszeit: 75 Minuten

- Von den jeweils 5 Antworten ist genau eine richtig.
- Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer bekommt zu Beginn 24 Punkte. Bei einer richtigen Antwort werden die vorgesehenen 3, 4 oder 5 Punkte hinzuaddiert. Wird keine Antwort gegeben, gibt es 0 Punkte. Bei einer falschen Antwort wird ein Viertel der vorgesehenen Punkte abgezogen, also 0,75 Punkte, 1 Punkt bzw. 1,25 Punkte.
 Die höchste zu erreichende Punktzahl ist 120, die niedrigste 0.
- Taschenrechner und andere elektronische Hilfsmittel sind nicht zugelassen.

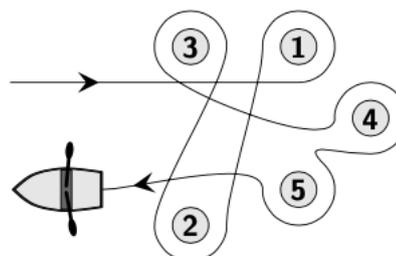
3-Punkte-Aufgaben

- A1** Kim verbindet im Bild rechts alle Punkte, an denen ungerade Zahlen stehen. Franzi verbindet alle Punkte, an denen gerade Zahlen stehen. So entstehen zwei Dreiecke. Welches Bild zeigt diese zwei Dreiecke?



- A2** Eileen hat mit dem Ruderboot fünf Bojen umrundet. Welche Bojen umrundete sie gegen den Uhrzeigersinn?

- (A) 1 und 4 (B) 2, 3 und 5 (C) 2 und 3
 (D) 1, 4 und 5 (E) 1 und 3



- A3** Bei welcher der fünf Rechnungen ist das Ergebnis am größten?

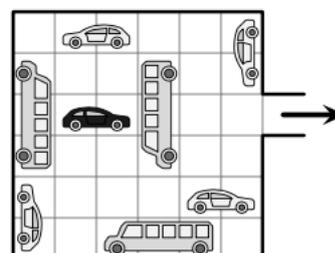
- (A) $20 + 22$ (B) $202 + 2$ (C) $202 : 2$ (D) $20 \cdot 22$ (E) $202 \cdot 2$

- A4** Georgs Urgroßvater wird 95. Für die Geburtstagsfeier soll Georg genau 95 Luftballons kaufen. Die gibt es in Päckchen zu 5, zu 10 und zu 25 Stück. Wie viele Päckchen muss Georg mindestens nehmen?

- (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 8 (E) 10

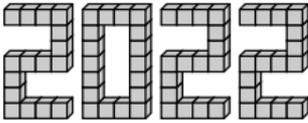
- A5** Die Fahrzeuge auf dem Parkplatz dürfen nur geradeaus fahren. Wie viele der grauen Fahrzeuge müssen fahren, damit das schwarze Auto danach den Parkplatz verlassen kann?

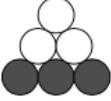
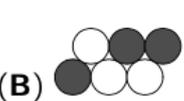
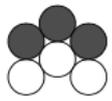
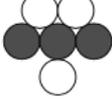
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6





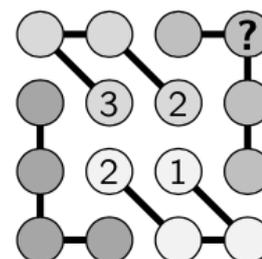
- A6** Auf dem Tisch liegen sieben Karten: $\boxed{4}$ $\boxed{69}$ $\boxed{113}$ $\boxed{8}$ $\boxed{51}$ $\boxed{5}$ $\boxed{67}$ Bruno legt damit die kleinstmögliche 12-stellige Zahl. Welches sind die letzten drei Ziffern dieser Zahl?
 (A) 698 (B) 113 (C) 551 (D) 869 (E) 458

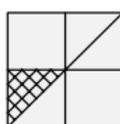
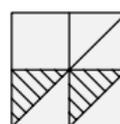
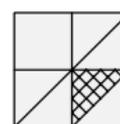
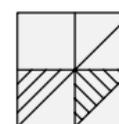
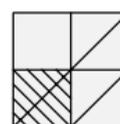
- A7** Aus 66 Würfeln baut Masoud die Zahl 2022. Dazu bestreicht er stets beide Flächen, die er zusammenklebt, mit Klebstoff. Einige Würfel haben zwei mit Klebstoff bestrichene Seiten, einige nur eine. Bei wie vielen Würfeln sind es zwei Seitenflächen?

 (A) 16 (B) 30 (C) 46 (D) 54 (E) 60

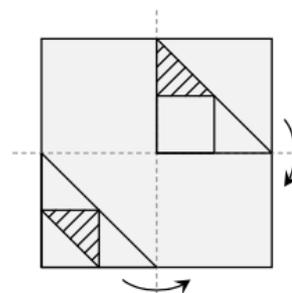
- A8** Eine Raupe  hat sich zum Schlafen zusammengefaltet. Wie könnte das aussehen?
 (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

4-Punkte-Aufgaben

- B1** Lennart möchte die Figur rechts fertigstellen. In jeder Vierergruppe aus miteinander verbundenen Kreisen und ebenso in jeder Spalte und in jeder Zeile sollen die Zahlen 1, 2, 3 und 4 jede genau einmal stehen. Welche Zahl gehört in den Kreis mit dem Fragezeichen?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) Das ist nicht möglich.

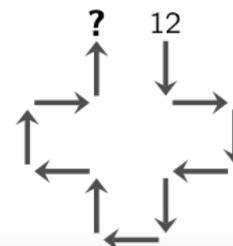
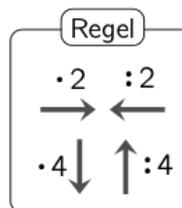


- B2** Auf transparentem Papier sind zwei Figuren gezeichnet. Es wird wie im Bild zweimal gefaltet. Wie sieht das gefaltete Papier nun aus?
 (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 



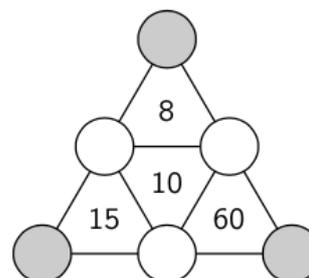
- B3** Juri zerbricht einen langen dünnen Stock in 3 Teile. Dann zerbricht er immer wieder das jeweils längste Stöckchen in 3 Teile. Welche Anzahl von Stöckchen kann er so nicht erhalten?
 (A) 13 (B) 17 (C) 20 (D) 23 (E) 25

- B4** Clara hat eine Rechenanweisung gefunden. Die Pfeile geben an, wie zu rechnen ist. Clara probiert die Regel aus. Sie beginnt mit der 12, denn am 12. April hat sie Geburtstag. Welche Zahl erhält sie als Ergebnis?
 (A) 3 (B) 6 (C) 16 (D) 24 (E) 48





- B5** In die sechs Kreise sollen die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 eingetragen werden. Dabei soll in jedem der vier kleinen Dreiecke die Zahl in der Mitte gleich dem Produkt der Zahlen in den drei Eckpunkten sein. Was ist dann die Summe der Zahlen in den drei grauen Kreisen?



- (A) 8 (B) 11 (C) 12 (D) 13 (E) 16

- B6** Die Jahreszahl 2022 hat die besondere Eigenschaft, dass eine Ziffer darin 3-mal auftaucht. Unsere 50-jährige Schildkröte Rosi hat schon mehrmals Jahre erlebt, in denen eine Ziffer 3-mal vorkommt. Wie oft hat sie das vor 2022 erlebt?

- (A) 2-mal (B) 3-mal (C) 4-mal (D) 5-mal (E) 6-mal

- B7** Einige Schüsseln sind hoch aufgestapelt. Der Stapel aus 2 Schüsseln ist 11 cm hoch, und der Stapel aus 7 Schüsseln ist 26 cm hoch. Wie hoch ist ein Stapel aus 5 solchen Schüsseln?



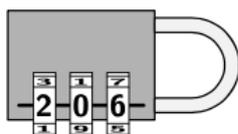
- (A) 17 cm (B) 19 cm (C) 20 cm (D) 21 cm (E) 22 cm

- B8** Frau Wolf geht oft mit den vier Hunden ihrer Nachbarn spazieren. Neulich wurden die Hunde gewogen, und nun ist klar: Das Gewicht jedes Hundes in kg ist eine ganze Zahl. Kein Hund wiegt dasselbe wie ein anderer. Alle vier zusammen wiegen 30 kg. Ajax ist der zweitschwerste und wiegt 13 kg. Wie viel wiegt Elvis, der drittschwerste?

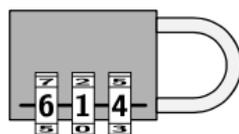
- (A) 2 kg (B) 3 kg (C) 5 kg (D) 7 kg (E) 8 kg

5-Punkte-Aufgaben

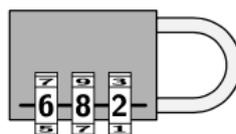
- C1** Um das Schloss zu öffnen, bekommt Janosch vier hilfreiche Tipps:



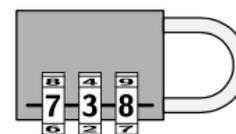
Genau zwei dieser Ziffern sind korrekt, aber beide sind am falschen Platz.



Genau eine dieser Ziffern ist korrekt, aber sie ist am falschen Platz.



Genau eine dieser Ziffern ist korrekt, und sie ist am richtigen Platz.



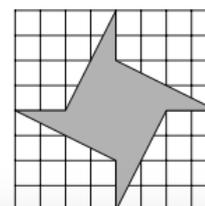
Alle drei Ziffern sind falsch.

Mit welchem Code kann Janosch das Schloss öffnen?

- (A) 604 (B) 082 (C) 640 (D) 042 (E) 046

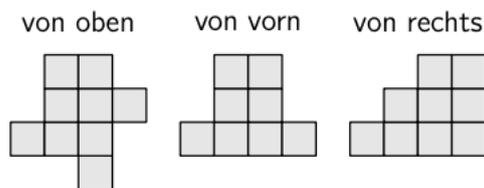
- C2** Ein Quadrat ist aus 64 gleich großen quadratischen Kästchen zusammengesetzt. Ein Teil des Quadrats ist grau bemalt. Welchen Flächeninhalt hat die graue Fläche?

- (A) 14 Kästchen (B) 16 Kästchen (C) 18 Kästchen
(D) 20 Kästchen (E) 22 Kästchen





- C3** Die drei Abbildungen zeigen einen aus gleich großen Würfeln gebauten Körper von oben, von vorn und von rechts. Aus wie vielen Würfeln kann dieser Körper höchstens bestehen?



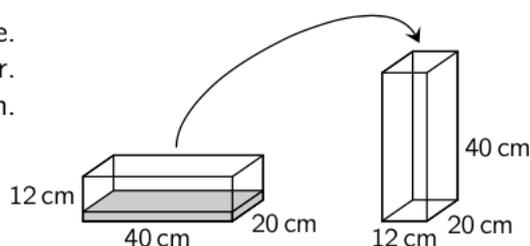
(A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 21 (E) 22

- C4** Hanna möchte von den Zahlen 3, 4, 5, 6 und 7 vier Zahlen so auswählen, dass sie sie in die vier Kästchen schreiben kann und dabei eine korrekte Rechnung erhält. Sie überlegt, wie viele von den fünf Zahlen als Ergebnis der Rechnung im grauen Kästchen stehen können. Wie viele der Zahlen sind möglich?

$$\square + \square - \square = \square$$

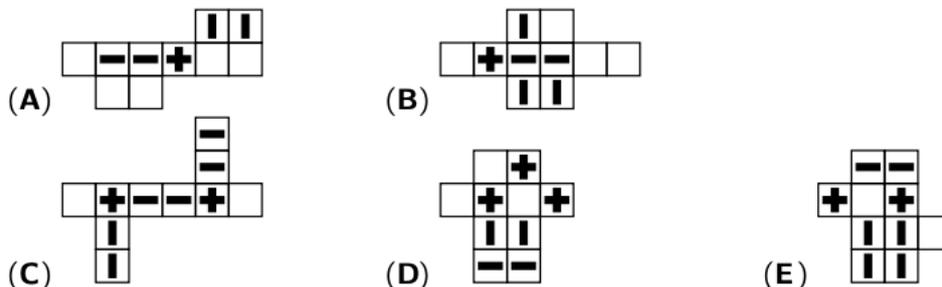
(A) nur eine (B) nur zwei (C) nur drei (D) nur vier (E) alle fünf

- C5** Auf dem Tisch stehen zwei quaderförmige Gefäße. In dem flachen Gefäß links steht 3 cm hoch Wasser. Es soll in das hohe Gefäß rechts umgefüllt werden. Wie hoch würde das Wasser dort stehen?



(A) 10 cm (B) 15 cm
(C) 18 cm (D) 20 cm (E) 24 cm

- C6** Aus welchem der Netze lässt sich der rechts abgebildete Körper sicher nicht bauen?



- C7** Auf einer Geraden befinden sich die Punkte A , B , C und D . Der Abstand zwischen A und B beträgt 7 cm, der Abstand zwischen B und C beträgt 5 cm, die Punkte C und D sind 8 cm voneinander entfernt, und D und A sind 6 cm voneinander entfernt. Welche der vier Punkte A , B , C und D sind am weitesten voneinander entfernt?

(A) A und B (B) A und C (C) B und D (D) C und D (E) A und D

- C8** Dreißig fantastische Geschöpfe, Ja-Schöpfe und Naja-Schöpfe, sitzen rund um einen runden Tisch herum. Die Ja-Schöpfe sprechen stets die Wahrheit. Die Naja-Schöpfe sprechen mal die Wahrheit, mal lügen sie, wie es ihnen gerade passt. Jedes Geschöpf wird zu seinen Sitznachbarn befragt, und jedes Geschöpf sagt: „Mindestens eines meiner beiden Nachbar-geschöpfe ist ein Naja-Schöpf.“ Welches ist die größtmögliche Anzahl von Ja-Schöpfen, die am Tisch sitzen könnten?

(A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 25

Quellen

- Känguru Wettbewerb 2022 für die Klassenstufen 5/6, <http://www.mathe-kaenguru.de>