

KÄNGURU DER MATHEMATIK 2018

15. 3. 2018



Kategorie: Benjamin, Schulstufe: 5 – 6

Name:	
Schule:	
Klasse:	

Arbeitszeit: 60 min.

jede richtige Antwort Beispiel 1. – 8.: 3 Punkte
jede richtige Antwort Beispiel 9. – 16.: 4 Punkte
jede richtige Antwort Beispiel 17. – 24.: 5 Punkte
jede Frage ohne Antwort: 0 Punkte
jede falsche Antwort: Abzug von $\frac{1}{4}$ der erreichbaren Punkte
dazu 24 Basispunkte

Bitte den Buchstaben (A, B, C, D, E) der richtigen Antwort in das Kästchen unter die Nummer des Beispiels (1 bis 24) leserlich und eindeutig schreiben!

1	2	3	4	5	6	7	8

9	10	11	12	13	14	15	16

17	18	19	20	21	22	23	24

Känguru der Mathematik 2018

Gruppe Benjamin (5. und 6. Schulstufe)

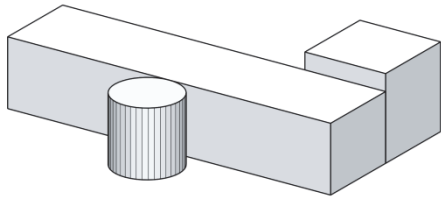
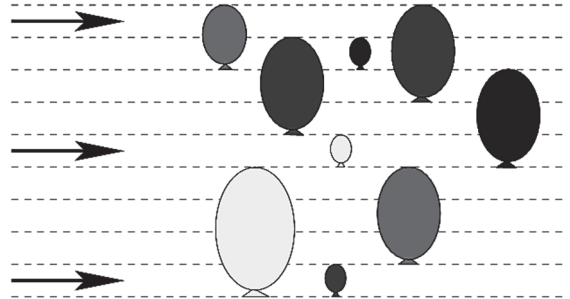
Österreich – 15. 3. 2018



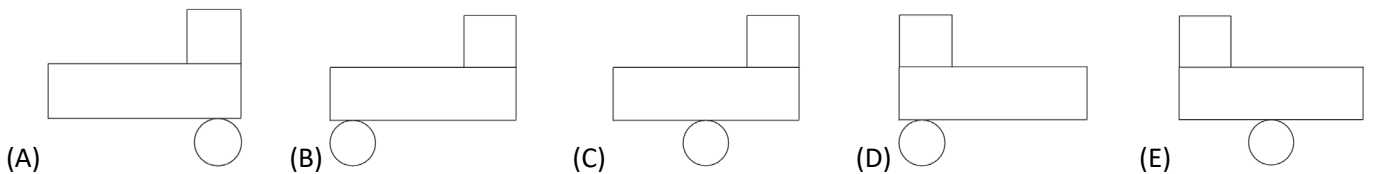
- 3 Punkte Beispiele -

1. Wie in der Abbildung zu sehen, werden drei Pfeile auf neun fixierte Luftballons geschossen. Wird ein Luftballon getroffen, platzt er, und der Pfeil fliegt in gleicher Richtung weiter. Wie viele Luftballons werden *nicht* von den Pfeilen getroffen?

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



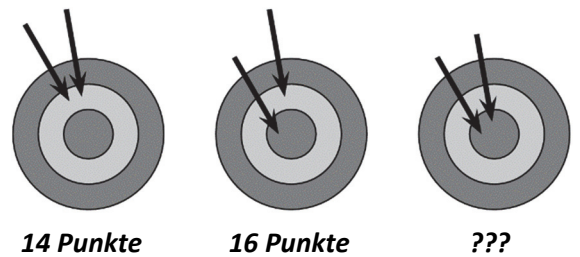
2. Peter legt drei Bausteine wie abgebildet auf den Tisch. Was sieht er, wenn er sie von oben betrachtet?



3. Trifft man mit einem Pfeil eine Zielscheibe, erhält man Punkte. Die Anzahl der Punkte hängt davon ab, welchen der drei Bereiche man getroffen hat. Diana schießt dreimal zwei Pfeile auf diese Zielscheibe. Beim ersten Versuch erreicht sie 14 Punkte, beim zweiten Versuch erreicht sie 16 Punkte.

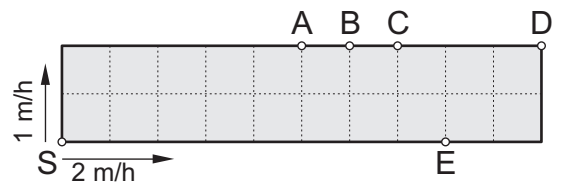
Wie viele Punkte erreicht sie beim dritten Versuch?

- (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 22



4. Ein Garten wird in gleich große quadratische Parzellen geteilt. Eine schnelle und eine langsame Schnecke kriechen in verschiedene Richtungen am Rand des Gartens entlang. Beide starten gleichzeitig an der Ecke S. Die langsame Schnecke kriecht in einer Stunde 1 m weit, die schnelle kriecht in einer Stunde 2 m weit. An welcher Stelle werden sich die beiden Schnecken zum ersten Mal treffen?

- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E



5. Ein Stern besteht aus einem Quadrat und vier Dreiecken. Alle Seiten der Dreiecke sind gleich lang. Der Umfang des Quadrats beträgt 36 cm. Welchen Umfang hat der Stern?

- (A) 144 cm (B) 120 cm (C) 104 cm (D) 90 cm (E) 72 cm

6. Ein großer Tintenfleck bedeckt einen Großteil des Kalenderblatts eines bestimmten Monats.

Auf welchen Wochentag fällt der 25. Tag dieses Monats?

- (A) Montag (B) Mittwoch (C) Donnerstag (D) Samstag (E) Sonntag

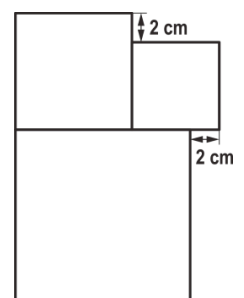


7. Wie oft muss ein gewöhnlicher Spielwürfel geworfen werden, damit man sicher sein kann, dass mindestens eine Augenzahl zweimal gewürfelt wird?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 12 (E) 18

8. Eine Figur setzt sich aus drei Quadraten zusammen. Die Seitenlänge des kleinsten Quadrats beträgt 6 cm. Wie lang ist eine Seite des größten Quadrats?

- (A) 8 cm (B) 10 cm (C) 12 cm (D) 14 cm (E) 16 cm

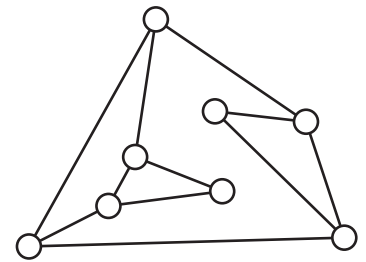


- 4 Punkte Beispiele -

9. Alice subtrahiert eine zweistellige Zahl von einer anderen zweistelligen Zahl. Danach übermalt sie zwei Ziffern in der Rechnung. Wie groß ist die Summe der beiden übermalten Ziffern?

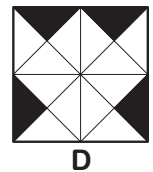
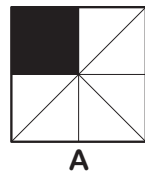
- (A) 8 (B) 9 (C) 12 (D) 13 (E) 15

10. In der Abbildung stellen die Kreise Glühbirnen dar, die mit einigen anderen Glühbirnen verbunden sind. Zu Beginn sind alle Glühbirnen ausgeschaltet. Wenn man eine Glühbirne berührt, schalten sich diese Glühbirne und alle direkt benachbarten Glühbirnen ein. Wie viele Glühbirnen muss man mindestens berühren, um alle Glühbirnen einzuschalten?



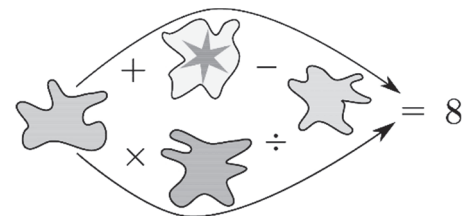
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

11. Vier gleich große Quadrate werden teilweise schwarz eingefärbt. In welchem der vier Quadrate ist die Gesamtfläche der schwarzen Teile am größten?



- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) Die schwarze Gesamtfläche ist überall gleich groß.

12. Die vier Flecken verdecken vier der fünf Zahlen 1, 2, 3, 4, 5. Die Rechnungen entlang der beiden Pfeile stimmen. Welche Zahl verbirgt sich hinter dem Fleck mit dem Stern?



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

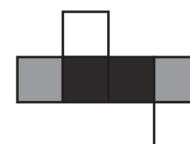
13. Ein Löwe versteckt sich in einem von drei Zimmern. Auf der Tür zu Zimmer 1 steht: „Der Löwe ist nicht hier“. Auf der Tür zu Zimmer 2 steht: „Der Löwe ist hier“. Auf der Tür zu Zimmer 3 steht „ $2 + 3 = 5$ “. Genau eine der drei Aufschriften ist wahr. In welchem Zimmer befindet sich der Löwe?

- (A) Zimmer 1 (B) Zimmer 2 (C) Zimmer 3
(D) Er kann in jedem Zimmer sein. (E) Er ist entweder in Zimmer 1 oder Zimmer 2.

14. Die beiden Mädchen Eva und Olga und die drei Buben Adam, Isaac und Urban spielen gemeinsam mit einem Ball. Wenn ein Mädchen den Ball hat, wirft sie ihn entweder zum zweiten Mädchen oder zu einem Buben. Jeder Bub wirft den Ball nur zu einem weiteren Buben, jedoch nicht zu jenem, von dem er den Ball gerade bekommen hat. Den ersten Wurf macht Eva zu Adam. Wer macht den 5. Wurf?

- (A) Adam (B) Eva (C) Isaac (D) Olga (E) Urban

15. Die Flächen eines Würfels sind entweder weiß, grau oder schwarz. Gegenüberliegende Flächen haben immer verschiedene Farben. Welches der folgenden Netze gehört nicht zu einem solchen Würfel?



- (A) (B) (C) (D) (E)

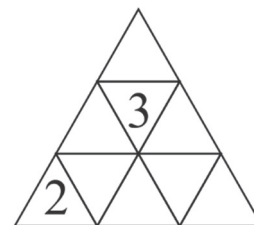
16. Aus einer Liste mit den Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 wählt Monika 3 verschiedene Zahlen, deren Summe 8 beträgt. Aus derselben Liste wählt Daniel 3 verschiedene Zahlen, deren Summe 7 beträgt. Wie viele der Zahlen wurden sowohl von Monika als auch von Daniel gewählt?

- (A) keine (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) Es kann nicht bestimmt werden.

- 5 Punkte Beispiele -

17. Emily möchte gerne in jedes der freien kleinen Dreiecke eine Zahl schreiben. Die Summe der Zahlen in zwei Dreiecken mit einer gemeinsamen Seite soll immer gleich groß sein. Zwei Zahlen hat sie bereits eingetragen. Wie groß ist die Summe aller Zahlen in der Figur?

- (A) 18 (B) 20 (C) 21 (D) 22 (E) kann nicht errechnet werden



18. Hannes verwendet in einer Rechnung anstatt Ziffern die Buchstaben A, B, C und D. Verschiedene Buchstaben stehen für verschiedene Ziffern. Für welche Ziffer steht der Buchstabe B?

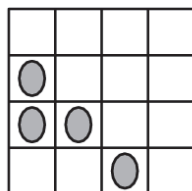
- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 6

$$\begin{array}{r} A B C \\ + C B A \\ \hline D D D D \end{array}$$

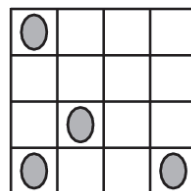
19. Vier Marienkäfer sitzen auf verschiedenen Zellen eines 4 x 4 Rasters. Einer schläft und bewegt sich nicht. Wenn man pfeift, krabbeln die anderen drei in eine benachbarte freie Zelle.

Sie können aufwärts, abwärts, nach rechts oder nach links krabbeln, dürfen aber auf keinen Fall zurück in die Zelle, von der sie gerade gekommen sind.

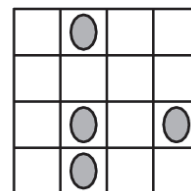
Wo könnten sich die Marienkäfer nach dem vierten Pfiff befinden?



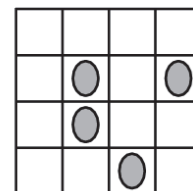
Ausgangsstellung



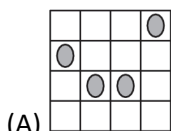
Nach dem ersten Pfiff



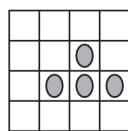
Nach dem zweiten Pfiff



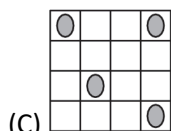
Nach dem dritten Pfiff



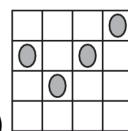
(A)



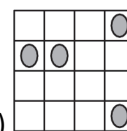
(B)



(C)

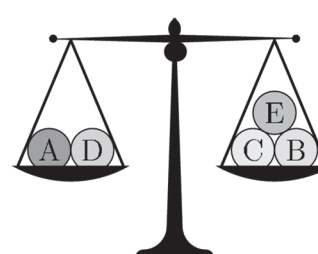
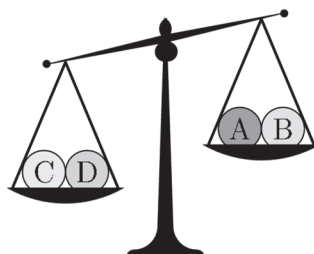


(D)



(E)

20. Die fünf Bälle wiegen 30 g, 50 g, 50 g, 50 g und 80 g. Welcher der Bälle wiegt 30 g?



- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

21. Drei verschiedene Ziffern A, B und C werden ausgewählt. Danach wird die größtmögliche sechsstellige Zahl gebildet, in der die Ziffer A 3-mal, die Ziffer B 2-mal und die Ziffer C 1-mal auftritt.

Welche Darstellung ist für diese Zahl keinesfalls möglich?

- (A) AAABBC (B) CAAABB (C) BBAAAC (D) AAABCB (E) AAACBB

22. Die Summe aus Kathis Alter und dem Alter ihrer Mutter beträgt 36. Die Summe aus dem Alter ihrer Mutter und dem Alter ihrer Großmutter beträgt 81. Wie alt war Kathis Großmutter, als Kathi geboren wurde?

- (A) 28 (B) 38 (C) 45 (D) 53 (E) 56

23. Nick möchte die Zahlen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 in einige Gruppen so aufteilen, dass die Summe der Zahlen in jeder Gruppe gleich groß ist. Was ist die größte Anzahl an Gruppen, die er so bilden kann?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) eine andere Zahl

24. Die rechts abgebildete Figur besteht aus einem quadratischen und acht rechteckigen Teilen. Jeder Teil ist 8 cm breit. Peter fügt alle Teile zu einem langen, 8 cm breiten Rechteck zusammen. Wie lang ist dieses Rechteck?

- (A) 150 cm (B) 168 cm (C) 196 cm (D) 200 cm (E) 232 cm

