

Känguru der Mathematik 2017

Gruppe Ecolier (3. und 4. Schulstufe)

Österreich – 16. 3. 2017



- Lösungsvektor -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
D	D	E	C	B	A	A	E	E	E	B	C	D	A	C	B	C	A	C	D	E	D	B	B

- 3 Punkte Beispiele -

1. Welcher der Dominoteile A bis E muss in die Mitte der beiden gegebenen Teile eingefügt werden, damit beide Rechnungen stimmen?

	16 - 3
--	--------

= 2017	
--------	--

= 19	200 + 17
------	----------

(A)

= 16	200 + 17
------	----------

(B)

= 17	200 - 17
------	----------

(C)

= 13	2000 + 17
------	-----------

(D)

= 13	2000 - 17
------	-----------

(E)

16 - 3 = 13, deswegen kommen nur Antwort D oder E in Frage. 2000 - 17 = 1983, **2000 + 17 = 2017**.

2. Wenn John aus dem Fenster schaut, sieht er die Hälfte der Kängurus im Park. Wie viele Kängurus gibt es insgesamt im Park?

(A) 6 (B) 7 (C) 8 **(D) 12** (E) 14

Im Bild sind 6 Kängurus gezeichnet. Das Doppelte von 6 ist 12.

3. Zwei quadratische Blätter bestehen aus durchsichtigen und schwarzen kleinen Quadraten. Beide werden übereinander auf das Blatt in der Mitte gelegt. Welche Figur kann man dann noch sehen?

→

★	🦋	🚗
🍷	🐘	☕
🌴	🍂	🕒

←

(A)

(B)

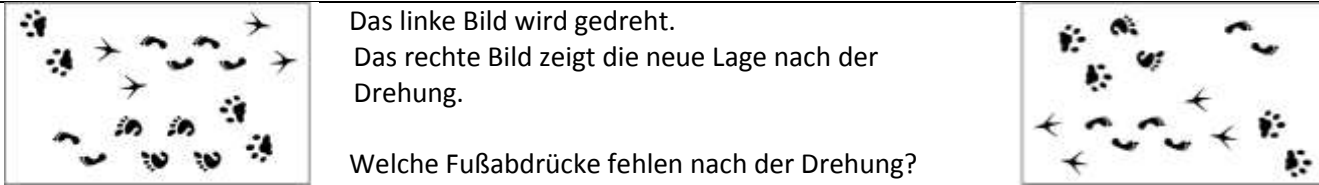
(C)

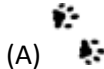
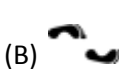

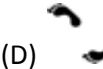
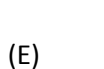
(D)

(E)

Legt man beide Quadrate übereinander, bleibt das mittlere obere Feld durchsichtig. Daher sieht man den Schmetterling.

4. Das linke Bild wird gedreht. Das rechte Bild zeigt die neue Lage nach der Drehung. Welche Fußabdrücke fehlen nach der Drehung?

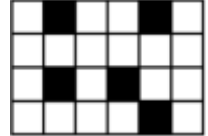


(A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

Es fehlen 

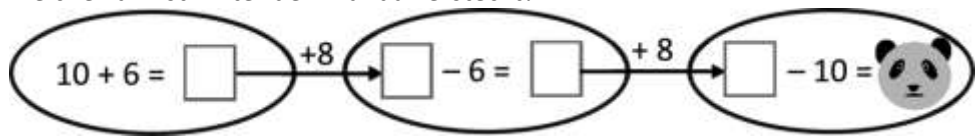
5. Wie viele weiße Quadrate müssen schwarz gefärbt werden, damit es genau doppelt so viele weiße wie schwarze Quadrate gibt?

(A) 1 (B) 3 (C) 8 (D) 12 (E) 16



Es gibt 5 schwarze und 19 weiße Quadrate. Färbt man ein weißes Quadrat schwarz, wird die Anzahl der schwarzen Quadrate um 1 größer und die der weißen um 1 kleiner, man hat dann also 6 schwarze und 18 weiße Quadrate. Folgend: 7 schwarze und 17 weiße und dann 8 schwarze und 16 weiße Quadrate. 16 ist das Doppelte von 8. Man muss also 3 Quadrate umfärben.


6. Welche Zahl ist hinter dem Panda versteckt?








(A) 16 (B) 18 (C) 20 (D) 24 (E) 28

$10 + 6 = 16$. $16 + 8 = 24$. $24 - 6 = 18$. $18 + 8 = 26$. $26 - 10 = 16$.


7. Im folgenden Bild sieht man eine Halskette mit sechs Perlen: Welche der folgenden Abbildungen zeigt dieselbe Halskette?








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

„Fährt“ man (mit dem Finger) die Kette nach, ist die Reihenfolge der Perlen von links nach rechts: schwarz, weiß, weiß, schwarz, schwarz, weiß

8. Im folgenden Bild siehst du Annas Haus von vorne: Auf der Rückseite hat es drei Fenster aber keine Tür. Welches Bild zeigt Annas Haus von hinten?



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

Die Häuser, die auf der Rückseite keine Tür haben, sind C, D und E. Da man das Haus von hinten sieht, muss der Schornstein auf der anderen Seite des Daches sein als bei der Ansicht von vorne. Das ist nur bei E der Fall.

9. In jedem Feld steht das Ergebnis der Addition der Zahlen ganz links und ganz oben (zum Beispiel: $6 + 2 = 8$). Welche Zahl steht hinter dem Fragezeichen?

	+	11	7	2
6	17	13	8	
		?	10	

- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13 **(E) 15**

$2 + 8 = 10$, daher steht in der zweiten Zeile ganz links außen die Zahl 8. $8 + 7 = 15$.

10. Vier Äpfel und eine Birne wiegen gleich viel wie drei Birnen.

Was stimmt dann?

- (A) Eine Birne wiegt gleich viel wie ein Apfel. (B) Drei Äpfel wiegen gleich viel wie eine Birne.
 (C) Drei Birnen wiegen gleich viel wie ein Apfel. (D) Zwei Birnen wiegen gleich viel wie ein Apfel.
(E) Zwei Äpfel wiegen gleich viel wie eine Birne.

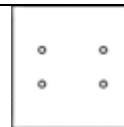
Nimmt man von beiden Seiten der Waage eine Birne weg, wiegen vier Äpfel gleich viel wie zwei Birnen. Daher wiegen zwei Äpfel gleich viel wie eine Birne.

11. Luftballons werden in Packungen zu je 5, 10 oder 25 Stück verkauft. Marius kauft ganz genau 70 Ballons. Wie viele Packungen muss er mindestens kaufen?

- (A) 3 **(B) 4** (C) 5 (D) 6 (E) 7

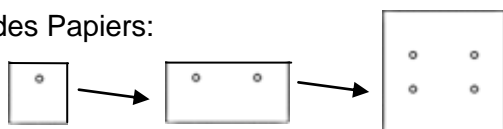
$25 + 25 + 10 + 10 = 70$. Das sind vier Packungen.

12. Bob faltet ein Blatt Papier, stantzt ein Loch in das Papier und faltet es wieder auf. Das aufgefaltete Papier sieht dann so aus: Entlang welcher punktierten Linien hat Bob das Papier zuvor gefaltet?



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

Auffalten des Papiers:



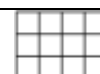
13. Für einen Wettbewerb haben sich 13 Kinder angemeldet. Danach kamen weitere 19 dazu. Für den Wettbewerb benötigt man sechs gleich große Mannschaften.

Wie viele zusätzliche Kinder braucht man noch, damit man sechs gleich große Mannschaften bilden kann?

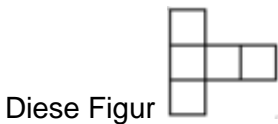
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 **(D) 4** (E) 5

$13 + 19 = 32$. Die nächstgrößere Zahl, die durch 6 teilbar ist, ist 36. $36 - 32 = 4$

14. Ben möchte aus dem 4×3 Raster zwei identische Stücke ausschneiden. Bei welcher der folgenden Formen gelingt das nicht?



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

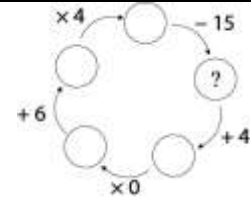


Diese Figur ist zu „sperrig“, um zweimal hineinzupassen.

15. David hat einen Herd mit zwei Kochplatten, auf dem er fünf verschiedene Speisen zubereiten möchte. Die Speisen benötigen 40 min, 15 min, 35 min, 10 min und 45 min bis sie fertig gekocht sind. Er möchte möglichst kurz in der Küche stehen, darf aber nur fertige Speisen von der Herdplatte nehmen. Wie lange benötigt er für die Zubereitung?
 (A) 60 min (B) 70 min **(C) 75 min** (D) 80 min (E) 85 min

Die eine Kochplatte wird für die Speisen mit 40 und 35min, die andere für die mit 15, 10 und 45min verwendet. $40 + 35 = 75$, $15 + 10 + 45 = 70$. Die maximale Kochzeit beträgt daher 75min.

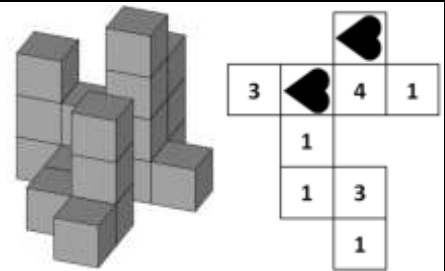
16. Welche Zahl muss man in den Kreis mit dem Fragezeichen schreiben, damit die Rechnung stimmt?
 (A) 8 **(B) 9** (C) 10 (D) 11 (E) 12



Man beginnt mit der Multiplikation mit 0: $0 + 6 = 6$, $6 \times 4 = 24$, $24 - 15 = 9$

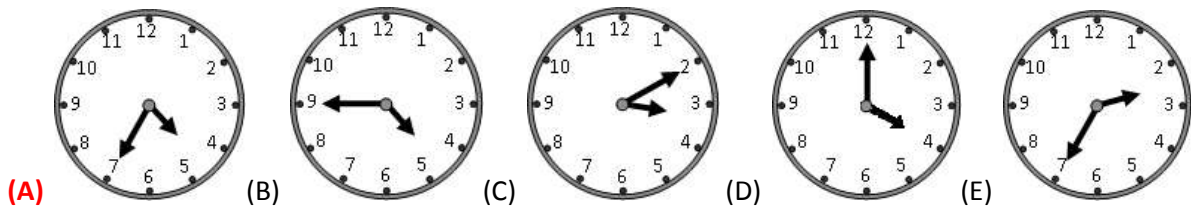
- 5 Punkte Beispiele -

17. Max baut mit einigen kleinen gleich großen Würfeln dieses Bauwerk. Betrachtet er sein Bauwerk von oben, gibt der Plan rechts die Anzahl der Würfel in jedem Turm an. Wie groß ist die Summe der Zahlen unter den beiden Herzen?
 (A) 3 (B) 4 **(C) 5** (D) 6 (E) 7



Die fraglichen Türme bestehen aus 2 und 3 Würfeln = 5 Würfeln. Als einfachster Vergleichsturm kann jener an die beiden fraglichen angrenzende Turm mit 4 Würfeln dienen.

18. Georg beginnt um 5 Uhr nachmittags sein Training. Er braucht 5 Minuten zur Bushaltestelle. Die Busfahrt dauert 15 Minuten. Danach muss er 5 Minuten zum Spielfeld gehen. Um 6 Uhr morgens fährt der Bus zum ersten Mal, danach fährt er alle 10 Minuten. Wann muss er spätestens das Haus verlassen, um rechtzeitig am Spielfeld zu sein?



Er braucht 25min von zuhause bis zum Spielfeld und der Bus fährt um 16:40. Diesen erreicht er, wenn er um 16:35 von daheim weggeht.

19. Vier Brüder haben zusammen 11 Kekse gegessen. Jeder aß zumindest ein Keks, aber alle aßen verschieden viele Kekse. Drei der Brüder aßen zusammen 9 Kekse, wovon einer genau 3 Kekse bekam. Wie viele Kekse aß der Bub, der die meisten Kekse gegessen hat?
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

$3 + 1 + 5 = 9$, $9 + 2 = 11$. Die Brüder aßen 1, 2, 3 und 5 Kekse.

20. In jedes kleine Quadrat einer 4×4 Tabelle wurde eine Zahl geschrieben. Mary sucht jene 2×2 Tabelle, in der die Summe der vier Zahlen am größten ist. Wie groß ist diese Summe?
 (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

1	2	1	3
4	1	1	2
1	7	3	2
2	1	3	1

$7 + 3 + 3 + 1 = 14$

1	2	1	3
4	1	1	2
1	7	3	2
2	1	3	1

21. Fünf Burschen teilen sich 10 Sackerl mit Murmeln. Jeder bekommt davon genau zwei Sackerl:



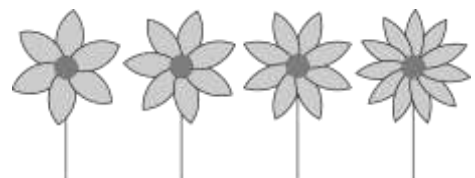
Alex erhält 5 Murmeln, Bob 7, Charles 9 und Dennis 15. Eric bekommt die beiden letzten Sackerl. Wie viele Murmeln erhält er?
 (A) 9 (B) 11 (C) 13 (D) 17 (E) 19

Es stehen die Zahlen von 1 bis 10 zur Verfügung, wobei keine Zahl doppelt verwendet werden kann. Zum Beispiel: $2 + 3 = 5$, $1 + 6 = 7$, $4 + 5 = 9$, $7 + 8 = 15$. Die beiden Sackerl, die übrig bleiben, sind in jedem Fall die mit 9 bzw. 10 Murmeln.

22. Ein kleiner Zoo hat eine Giraffe, einen Elefanten, einen Löwen und eine Schildkröte. Susi möchte heute genau zwei der Tiere besuchen, aber nicht mit dem Löwen beginnen. Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat sie, die beiden Tiere nacheinander zu besuchen?
 (A) 3 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 12

Die Möglichkeiten sind: Giraffe Elefant; Giraffe Löwe; Giraffe Schildkröte; Elefant Giraffe; Elefant Löwe; Elefant Schildkröte; Schildkröte Giraffe; Schildkröte Elefant; Schildkröte Löwe

23. Kate hat vier Blumen, die 6, 7, 8 beziehungsweise 11 Blütenblätter besitzen. Sie reißt nun von drei verschiedenen Blumen jeweils ein Blütenblatt ab. Das wiederholt sie solange, bis es nicht mehr möglich ist, von drei verschiedenen Blumen je ein Blütenblatt abzureißen. Wie viele Blütenblätter bleiben mindestens übrig?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5



Die Spalten der folgenden Tabelle enthalten jeweils die Anzahl der Blütenblätter nach einer „Abreiß-Runde“:

6 Blätter	6	5	5	5	4	3	2	1	0	
7 Blätter	6	6	5	4	4	3	3	2	1	0
8 Blätter	7	6	5	4	3	3	2	2	1	0
11 Blätter	10	9	8	7	6	5	4	3	3	2

24. Leonie hat hinter einigen grauen Feldern jeweils einen Smiley versteckt. Die Zahlen geben an, wie viele Smileys in den benachbarten Zellen versteckt sind. Zwei Zellen sind genau dann benachbart, wenn sie eine Seite oder eine Ecke gemeinsam haben. Wie viele Smileys hat Leonie versteckt?

- (A) 4 **(B) 5** (C) 7 (D) 8 (E) 11

	3	3	
2			
		2	
	1		

😊	3	3	😊
2	😊	😊	
		2	
😊	1		