

Känguru der Mathematik 2017
 Gruppe Felix (1. und 2. Schulstufe)
 Österreich – 16. 3. 2017

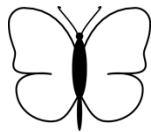


- Lösungsvektor -

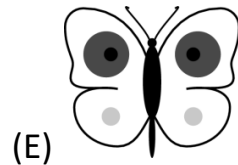
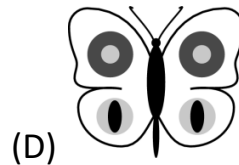
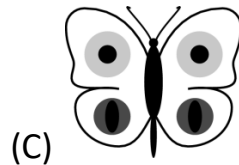
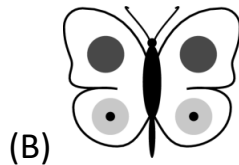
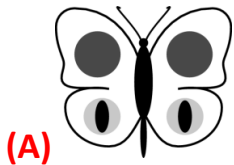
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	E	C	E	C	C	D	E	B	C	B	B	A	D	D

- 3 Punkte Beispiele -

1. Ellen möchte den Schmetterling mit den 6 Stickern dekorieren.
 Welchen Schmetterling kann sie basteln?

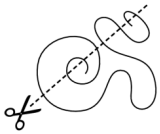


mit den 6 Stickern



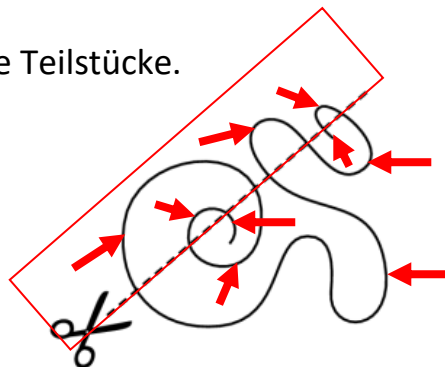
Nur beim Schmetterling (A) kommen die vorgegebenen Sticker vor.

2. In wie viele Teile wird die Schnur zerschnitten?



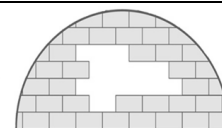
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 **(E) 9**

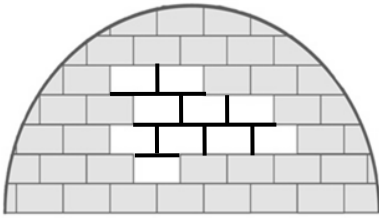
Die roten Pfeile markieren die Teilstücke.




3. Wie viele Steine fehlen in diesem Iglu?

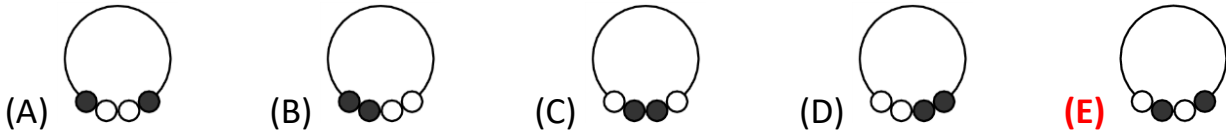
- (A) 8 (B) 9 **(C) 10** (D) 11 (E) 12



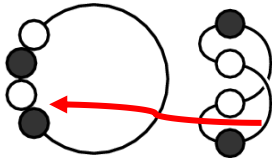


4. Das Bild  zeigt ein Armband mit Perlen.

Welches der unteren Bänder zeigt dasselbe Armband wie oben?



Die Schnüre werden „ausgewickelt“, indem die obere Schnur nach links gelegt wird.



Du kannst auch mit dem Finger die Schnur entlang fahren und siehst dann, in welcher Reihenfolge die Perlen kommen.

5. Vier der Zahlen 1, 3, 4, 5 und 7 werden so in die Kästchen geschrieben, dass die Rechnung stimmt.

Welche Zahl wurde nicht verwendet?

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

(A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 7

Je zwei Zahlen ergeben 8:

$$\boxed{1} + \boxed{7} = \boxed{3} + \boxed{5}$$

Daher kann die 4 nicht verwendet werden.

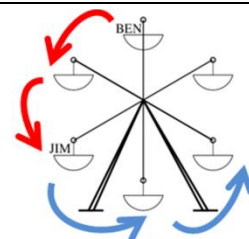
– 4 Punkte Beispiele –

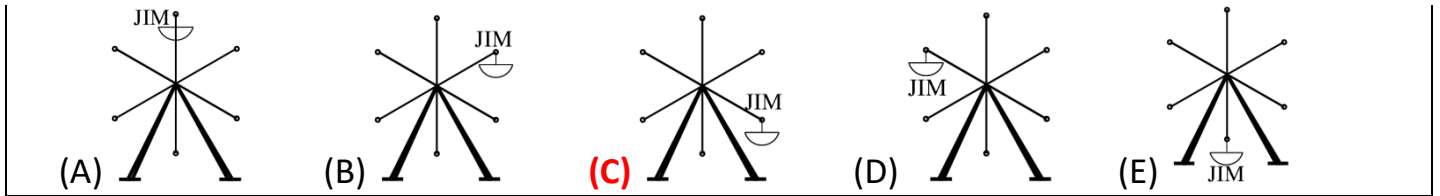
6. Jim und Ben sitzen im Riesenrad (siehe rechtes Bild).

Das Riesenrad dreht sich weiter.

Nun befindet sich Ben an der Position, wo Jim vorher war.

Wo befindet sich Jim jetzt?

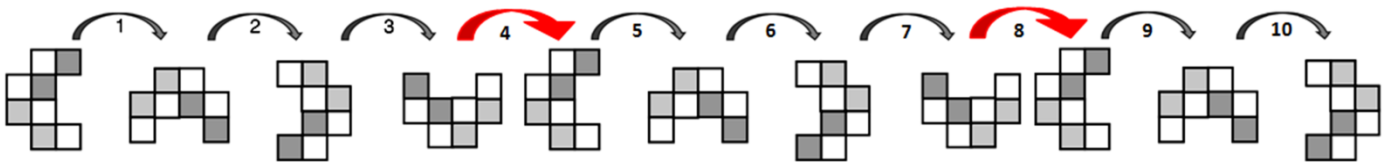




Die roten Pfeile zeigen die Positionsänderungen von Ben, die blauen die von Jim.

7. Alfred dreht seinen Baustein 10 Mal.
Die ersten drei Mal sind im Bild zu sehen.
Wie liegt der Baustein am Schluss?

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



8. In welchem Bild befinden sich **halb so viele Kreise wie Dreiecke** und **doppelt so viele Quadrate wie Dreiecke**?

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

- | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| 2□, 4△, 2○ | 4□, 2△, 4○ | 5□, 4△, 2○ | 5□, 3△, 1○ | 4□, 2△, 1○ |
| 2□, 4△, 2○ | 4□, 2△, 4○ | 5□, 4△, 2○ | 5□, 3△, 1○ | 4□, 2△, 1○ |

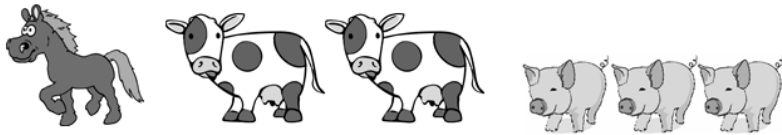
Beide Anforderungen werden nur in Abbildung E erfüllt.

9. Leo und Max stehen in einer Schlange die aus 11 Personen besteht.
Vor Leo stehen 7 Personen, Max steht in der Schlange direkt hinter ihm.
Wie viele Personen stehen hinter Max?

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

1	2	3	4	5	6	7	Leo	Max	1	2
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---	---

10. Old McDonald hat ein Pferd, zwei Kühe und drei Schweine.



Wie viele Kühe braucht er noch, damit genau die Hälfte aller Tiere Kühe sind?

- (A) 0 (B) 1 **(C) 2** (D) 3 (E) 4

1 Pferd + 3 Schweine = 4 Tiere

Das ist die genau die Hälfte aller Tiere.

$4 - 2 = 2$ Er braucht noch 2 Kühe.

– 5 Punkte Beispiele –

11. In jedem Feld steht das Ergebnis der Plusrechnung der Zahlen ganz links und ganz oben (zum Beispiel $5 + 7 = 12$). Welche Zahl steht hinter dem Stern?

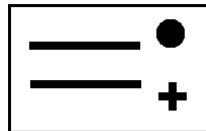
+	10	7
5	15	12
?	14	★

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

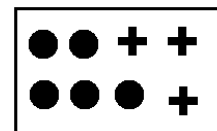
Da $5 + 10 = 15$ gilt, ist $? + 10 = 14$. $?$ muss somit 4 sein.


Somit folgt: $4 + 7 = 11$ ★ = 11.

12. Lisa hat mehrere Bastelbögen der Sorten



und






Sie möchte 7 gleiche Kronen  basteln.

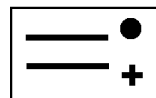
Dazu schneidet sie die benötigten Teile aus.




Wie viele Bastelbögen muss sie mindestens zerschneiden?

- (A) 7 **(B) 9** (C) 10 (D) 11 (E) 13

Lisa braucht 7 , 7  und $7 \cdot 4 = 28$ .

Für die 7  benötigt sie **4 Bögen** dieser Art:



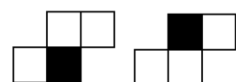
Somit hat sie auch schon 4  und 4 . Es fehlen ihr noch 24 .

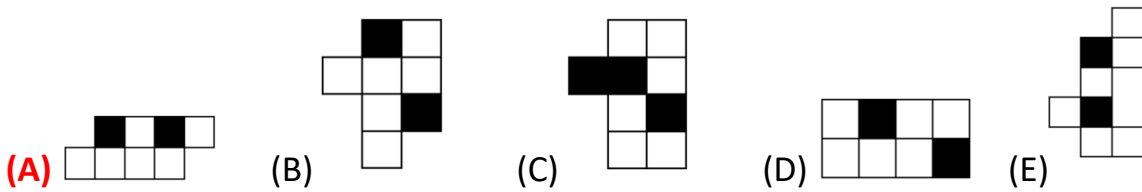
Dafür braucht sie **5 Bögen**, denn $24 : 5 = 4$ und 4 Rest.

13. Simon hat zwei gleiche Plättchen deren Vorderseite so aussieht:

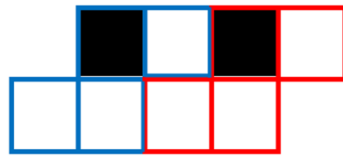
Die Rückseite ist weiß.

Welches Muster kann er mit diesen beiden Plättchen legen?





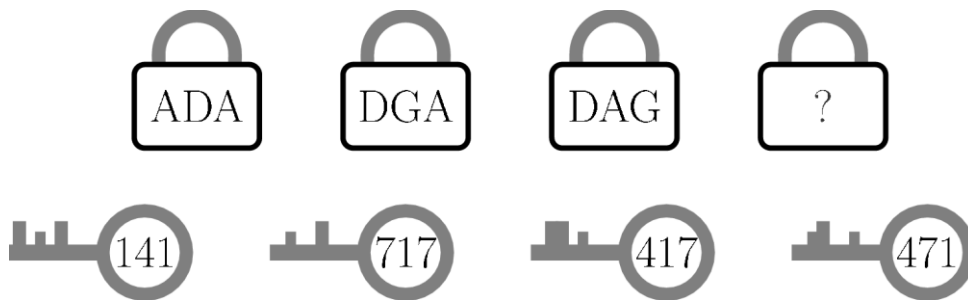
Der blaue Stein muss zuerst gedreht werden:



14. Ein Känguru macht in einer Minute immer zehn Sprünge.
Danach ruht es sich drei Minuten aus.
Wie viele Minuten braucht es um 50 Sprünge zu machen?
- (A) 4 (B) 5 (C) 16 **(D) 17** (E) 21

Bei 50 Sprüngen muss das Känguru $5 \cdot 10$ Sprünge mit insgesamt 4 Pausen dazwischen machen.
Also 5 Minuten für die Sprünge und $4 \cdot 3$ Minuten für die Pausen
 $5 + 12 = 17$

15. Jeder der vier Schlüssel passt genau in ein Vorhängeschloss. Jeder Buchstabe eines Schlosses steht für genau eine Ziffer. Gleiche Buchstaben bedeuten gleiche Ziffern. Welche Buchstaben müssen im vierten Vorhängeschloss stehen?



- (A) GDA (B) ADG (C) GAD **(D) GAG** (E) DAD

Für das erste Schloss **ADA** kommen nur die Schlüssel infrage, die vorne und hinten dieselben Ziffern haben. A kann also für 1 oder 7 stehen und D für 1 oder 4.

Gilt $D = 1$, dann muss $A = 7$ sein. Die Schlüssel passen dann nur in Schlösser mit 4DA und 4AD. Diese gibt es nicht.

Also muss $D = 4$ sein.

DGA und DAG passen nun zu Schlüsseln mit 4GA und 4AG.

Ist **A = 1** gilt: 471 und 417

Dann passt der Schlüssel 717 zu Schloss 7A7. Das ist Schloss GAG.

(Wäre A = 7, passt der Schlüssel 717 zu Schloss A1A. Das gibt es nicht.)