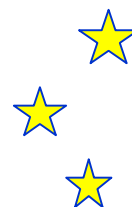


Der Zahlenkartentrick

Material: Vier Karten mit Zahlen 1 bis 15

A	<table border="1"><tr><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>9</td><td>11</td></tr><tr><td>13</td><td>15</td></tr></table>	1	3	5	7	9	11	13	15	B	<table border="1"><tr><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>14</td><td>15</td></tr></table>	2	3	6	7	10	11	14	15	C	<table border="1"><tr><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>12</td><td>13</td></tr><tr><td>14</td><td>15</td></tr></table>	4	5	6	7	12	13	14	15	D	<table border="1"><tr><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>12</td><td>13</td></tr><tr><td>14</td><td>15</td></tr></table>	8	9	10	11	12	13	14	15
1	3																																						
5	7																																						
9	11																																						
13	15																																						
2	3																																						
6	7																																						
10	11																																						
14	15																																						
4	5																																						
6	7																																						
12	13																																						
14	15																																						
8	9																																						
10	11																																						
12	13																																						
14	15																																						



Welche Zauberformel hat der Zauberer beim Zahlenkartentrick?

Anweisungen:

Denke dir eine Zahl zwischen 1 und 15.

Suche die gedachte Zahl auf den Zahlenkarten.

Nenne dem Zauberer die Karten, auf denen deine Zahl steht.



Der Zauberer kann sofort die gedachte Zahl nennen, sobald er die Karten kennt, auf der sie vorhanden sind.

Suche seine Zauberformel!

Mathematischer Bezug: Addition, Subtraktion / gerade und ungerade Zahlen / ZR 100

Auf den Zahlenfeldern steht jeweils die kleinste Zahl oben links. Es besteht ein Zusammenhang zwischen diesen Zahlen: sie verdoppeln sich von Karte zu Karte. Bis auf die 1 sind diese Zahlen gerade und kommen nur 1x vor.

Wenn am alle Anfangszahlen addiert ist das Ergebnis gleich der höchsten Zahl im letzten Feld.

Gesetzmäßigkeiten auf den Karten:

1. Karte: beginnend mit 1: ungerade Zahlen
2. Karte: beginnend mit 2: 2 zählen, 2 auslassen, 2 zählen (2,3,5,6, 9,10...
3. Karte: beginnend mit 4: 4 zählen, 4 auslassen, 4 zählen (4,5,6,7,12,13,14,15...
4. Karte: beginnend mit 8: 8 zählen, 8 auslassen
5. usw.

Da jede beliebige Zahl als Vielfaches von 2 plus 1 geschrieben werden kann, reichen die Anfangszahlen zur Ermittlung der Zahl. Jede Karte enthält genau die Zahlen, zu deren Zerlegung in Summanden die Anfangszahl der Karte benötigt wird. Es fehlen alle Zahlen, bei deren additiver Zerlegung die Anfangszahl nicht vorkommt.

Trick: Die Zahlen im oberen linken Feld werden addiert. Sie liefern die ausgesuchte Zahl.

1. Wie funktioniert der Kartentrick?

Wenn wir nur 4 Karten genommen hätten, sähen die Karten so aus:

1	9
3	11
5	13
7	15

2	10
3	11
6	14
7	15

4	12
5	13
6	14
7	15

8	12
9	13
10	14
11	15

Guckt euch jeweils die erste Zahl oben links auf den aussortierten Karten an. Wie hängen diese Zahlen mit der gedachten Zahl zusammen?

2. Warum funktioniert der Kartentrick?

Stellt alle Zahlen von 1 bis 15 mit den Zahlen 1, 2, 4 und 8 dar. Jede Zahl darf dabei nur einmal verwendet werden (z.B. $2=2$; $3=1+2$).

1=	6=	11=
2=	7=	12=
3=	8=	13=
4=	9=	14=
5=	10=	15=

Sucht euch eine Zahl zwischen 1 und 15 aus. Auf welchen Karten findet ihr diese Zahl?

3. Erweitert das Kartenspiel!

Stellt ein Kartenspiel her, das 5 (oder mehr) Karten enthält. Wenn ihr nicht wisst, wie ihr vorgehen sollt, guckt euch noch einmal genau den Aufbau der 4 Karten oben an. Schreibt euch dazu die Zahlen der einzelnen Karten hintereinander auf. Welche Regeln findet ihr?
