

Knobelaufgaben

1. Wir haben ein ein Gitter aus $6 \cdot 6$ Punkten. Der Abstand zwischen horizontal bzw. vertikal benachbarten Punkten sei jeweils 1 cm.

Wie viele der Strecken zwischen je zwei Punkten sind dann 5 cm lang ?

2. Anna, Heike, Gesa und Maren machen Kassensturz. Anna hat genausoviel Geld mehr als Heike, wie Heike mehr Geld hat als Gesa. Und Heike hat genausoviel mehr Geld als Gesa, wie Gesa mehr Geld als Maren hat. Anna und Heike haben zusammen 124 Euro.

Gesa und Maren haben zusammen 60 Euro. Wieviel Geld hat Maren ?

3. Klaus ist spät dran und rennt nachmittags zum Bahnhof. Als er ankommt schaut er auf die Bahnhofsuhr und muß feststellen, daß sein Zug vor 5 Minuten abgefahren ist. Er muss auf den nächsten Zug um 17:00 Uhr warten. Außerdem bemerkt er, daß der Stundenzeiger genau dreimal so lange braucht, bis er auf der 6 steht, wie der Minutenzeiger.

Um wieviel Uhr ist der Zug ohne ihn abgefahren ?

4. Ein Automat benötigt für eine Arbeit 9 Tage. Nachdem er 4 Tage gearbeitet hat, muss wegen der Dringlichkeit der Arbeit ein zweiter Automat eingesetzt werden. Beide beenden den Rest der Arbeit in zwei Tagen.

Wie viele Tage würde der zweite Automat allein für die gesamte Arbeit benötigen ?

5. In der folgenden Aufgabe sollen gleiche Buchstaben durch gleiche Ziffern und verschiedene Buchstaben durch verschiedene Ziffern so ersetzt werden, dass eine richtige Additionsaufgabe entsteht : $xy + yx = zx$

Es gibt mehrere Möglichkeiten. Die Gesamtlösung ist die Summe aller zx .

6. Eine Aufgabe aus dem *Papyrus Rhind* (ca.1850 v. Chr.)

Wenn man zu einer Zahl $\frac{2}{3}$ dieser Zahl addiert und davon $\frac{1}{3}$ der Summe subtrahiert, so erhält man die Zahl 10.

Wie lautet die gesuchte Zahl ?

7. Ein Bauer, der vom Dorf zur Bahnstation ging, legte in der ersten Stunde 3 km zurück. Er stellte fest, daß er 40 Minuten nach Abfahrt des Zuges ankommt, wenn er mit der gleichen Geschwindigkeit weitergeht.

Den Rest des Weges legte er deshalb mit einer Geschwindigkeit von 4 km/h zurück und traf 45 Minuten vor Abfahrt des Zuges auf dem Bahnhof ein.

Wie groß ist die Entfernung vom Dorf bis zum Bahnhof ?

8. Es ist eine fünfstellige Zahl gesucht. Die erste und dritte Ziffer sind identisch, alle anderen sind verschieden. Die höchste Ziffer ist die Sieben, die niedrigste die Eins. Die dritte Ziffer ist doppelt so groß wie die vierte. Die zweite Ziffer ist größer als die fünfte.

Die Quersumme der Zahl ist 23.

9. Die neun Ziffern von 1 bis 9 sind so anzuordnen, dass ein Bruch mit dem Wert $\frac{1}{3}$ entsteht und jede Ziffer genau einmal verwendet wird.

10. Ein Großvater, eine Großmutter, zwei Väter, zwei Mütter, vier Kinder, drei Enkel, ein Bruder, zwei Schwestern, zwei Söhne, zwei Töchter, ein Schwiegervater, eine Schwiegermutter und eine Schwiegertochter wollen zusammen essen.

Wie viele Teller werden beim Tischdecken mindestens benötigt ?

11. Ein Vater, der Vater dieses Vaters und der Sohn dieses Vaters sind zusammen 100 Jahre alt. Der Vater des Vaters ist in Jahren so alt, wie der Sohn des Vaters Monate alt ist.

Schließlich ist der Vater so viele Wochen alt, wie sein Sohn, also der Enkelsohn des Großvaters, Tage alt ist.

Wie alt ist der Großvater ?

12. Die Freunde Karl, Otto und Ralf sind gemeinsam mit ihren Frauen Anna, Susi und Tina beim Tanzen. Im Moment legen gerade vier von ihnen eine heiße Sohle aufs Parkett: Susis Mann tanzt mit Anna, und Ralfs Frau läßt sich von Tinas Mann führen. Otto hat angeblich einen Fuß verstaucht und kann nicht tanzen. Auch die anderen beiden Männer möchten nicht mit ihren Frauen tanzen. Aus Höflichkeit tanzen sie mit den Frauen ihrer Freunde.

Wer ist mit wem verheiratet ?

13. In einem Werk arbeiten fünf Studenten aus Ägypten, Australien, China, Kanada und Rußland während ihrer Semesterferien als Fahrer. Ihnen stehen als Wagen ein Ford, Mercedes, Opel, Simca und Skoda zur Verfügung. Sie haben immer fünf Tage hintereinander Dienst. Während dieser Zeit fährt jeder der fünf Fahrer jeden der fünf Wagen. Darüber ist folgendes bekannt:

Am 1. Tag fuhr der Kanadier mit dem Ford.

Am 2. Tag fuhr der Chinese mit dem Mercedes.

Am 3. Tag fuhr der Chinese mit dem Opel und der Russe mit dem Mercedes.

Am 4. Tag fuhr der Ägypter mit dem Ford und der Kanadier mit dem Simca.

Welcher Fahrer fuhr am 5. Tag mit welchem Wagen ?

14. Ein gleichschenkliges Dreieck mit Schenkeln der Länge s und einer Basis der Länge b besitzt Basiswinkel der Größe 15° .

Ein zweites gleichschenkliges Dreieck hat die Basislänge s und die Schenkellänge b .

Wie groß sind die Basiswinkel in diesem Dreieck ?

15. Eine gewisse Anzahl Arbeiter schafft einen Haufen Steine in sechs Stunden von einem Ort zu einem anderen. Sie machen pro Stunde einen Gang. Wären es zwei Arbeiter mehr gewesen und hätte jeder bei jedem Gang vier Pfund mehr getragen, so wäre der Haufen in fünf Stunden fortgeschafft worden. Wären es aber drei Arbeiter weniger gewesen und hätte jeder bei jedem Gang fünf Pfund weniger getragen, so wäre der Haufen in acht Stunden fortgeschafft worden.

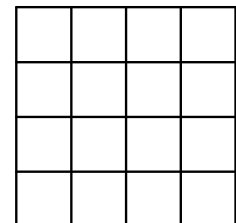
Welches Gewicht trug jeder Arbeiter bei jedem Gang ?

16. Ein Händler kauft von der ersten Sorte einer Ware 7,5 Tonnen und von der zweiten Sorte 10 Tonnen. Ein Pfund der ersten Sorte kostet 24 Cent, ein Kilo der zweiten Sorte kostet 44 Cent. Dazu kommen noch 500 Euro, die er für Transportkosten zahlen muß.

Der Händler mischt die beiden Sorten und verkauft von der Mischung mit einem Preis von 70 Cent pro Kilo. Ein Teil der Ware verdirbt, und er kann sie nicht mehr absetzen. Trotzdem erzielt er noch einen Gewinn von 1300 Euro.

Wie viele Kilo der Ware sind verdorben ?

17. Zeichnet man eine Gerade, die das abgebildete 4 x 4 Kästchenpapier schneidet, so teilt diese einige der Kästchen in zwei Teile.

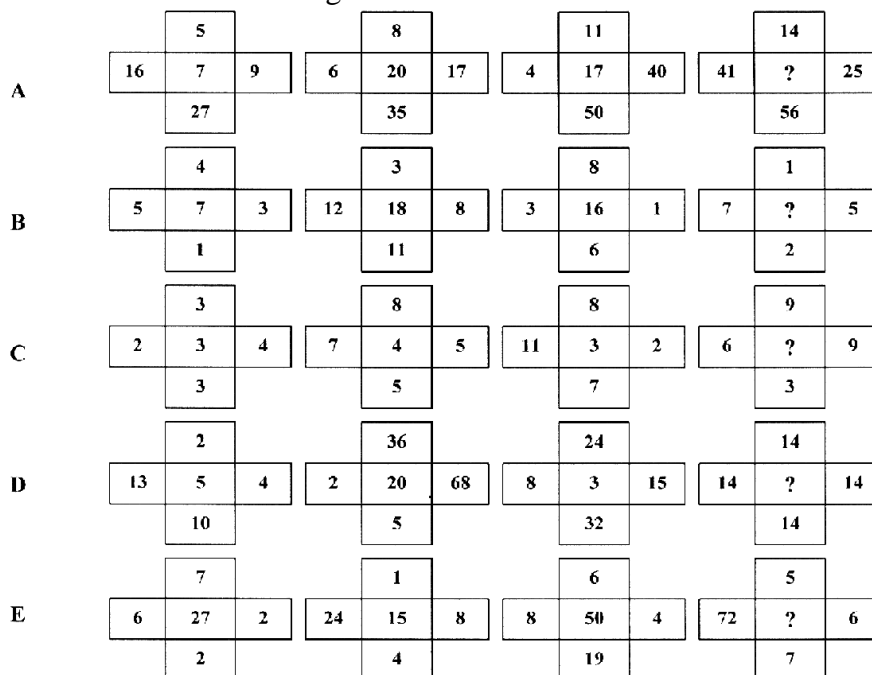


Welches ist die größtmögliche Anzahl von Kästchen, die dabei in zwei Teile zerlegt werden können ?

18. Jedes der 4 Zahlenkreuze in den Bildern A bis E ist nach einer Gesetzmäßigkeit aufgebaut. Aus dieser ergibt sich auch die Zahl in der Mitte des jeweils 4. Kreuzes.

a) Gib die Zahl an !

b) Beschreibe kurz die Gesetzmäßigkeit.



19. Für genau einen Euro kauft sich Sabine einen Drüffenbruz, eine Werdelstroeune und ein Surdelmauzchen.

Ein Surdelmauzchen kostet mehr als zwei Drüffenbruze.

Drei Drüffenbruze kosten mehr als vier Werdelstroeunen.

Drei Werdelstroeunen kosten mehr als ein Surdelmauzchen.

Was hat Sabine für jedes Teil bezahlt ?