

Mathe um die Wette

52 défis mathématiques
pour les classes bilingues
(cycle 3)

partie 1



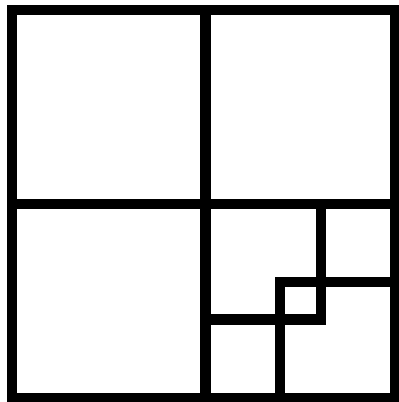
traduit à partir du site de J-L SIGRIST
www.jlsigrist.com

par
ILTIS Stéphane
STUDER Yann-Noël
HEINTZ Yannick

Mathe um die Wette

1

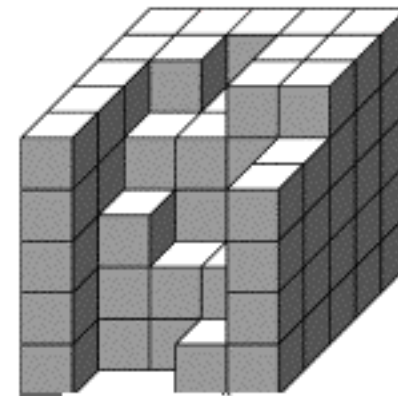
Wie viele Vierecke siehst du ?



Mathe um die Wette

2

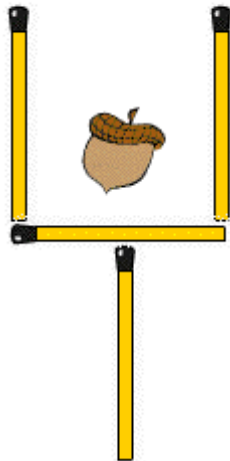
Wie viele kleine Würfel brauchst du um den grossen Würfel zu beenden ?



Mathe um die Wette

3

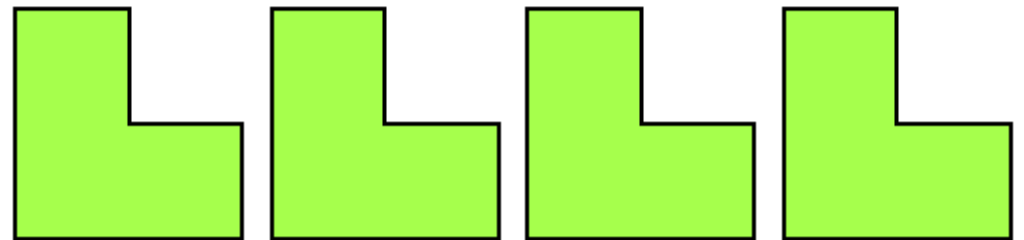
Bilde eine neue Schaufel : Stelle dafür nur zwei Streichhölzer um. Die Haselnuss darf nicht mehr auf der Schaufel sein.



Mathe um die Wette

4

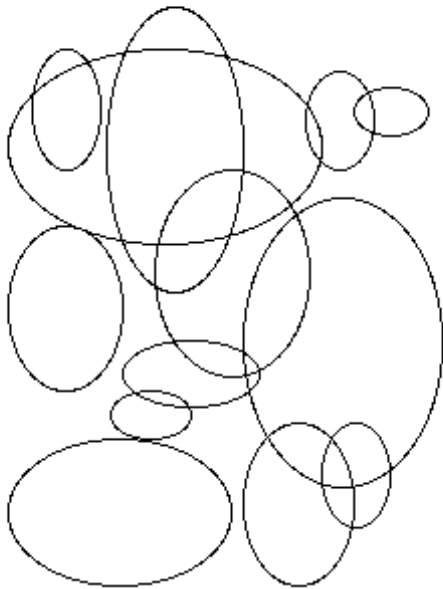
Du hast vier kleine L. Mit diesen Formen musst du ein grosses L bilden. Das grosse L ist zwei Mal grösser als das kleine L.



Mathe um die Wette

5

Wie viele Eier siehst du ?



Mathe um die Wette

6

Du hast vier Mal die gleiche Form (rechtwinkliges Dreieck). Wenn du diese vier Dreiecke benutzt, musst du Folgendes finden :

- ein Rechteck 
- zwei Raute 
- eine Rhombe 
- ein Viereck 



Mathe um die Wette

7

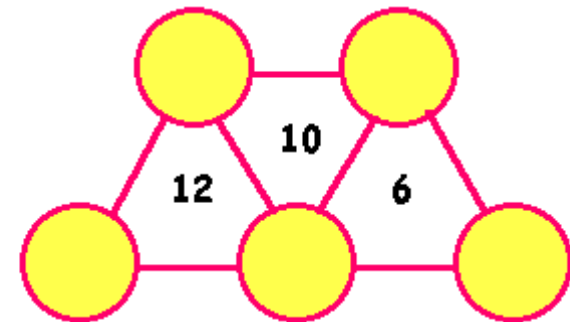
Ein Roboter kennt nur die ganze Zahlen (ohne Komma). Der Roboter kann nur Minus 1 und geteilt durch 3 rechnen.



Wieviel Rechnungen muss er machen um von 1000 bis 0 zu kommen ?

Mathe um die Wette

8



Schreibe die Zahlen 1 bis 5 in die Kreise.

Wenn du die Zahlen von einem Dreieck zusammenrechnest, muss du die Antwort finden, die in dem Dreieck steht.

Mathe um die Wette

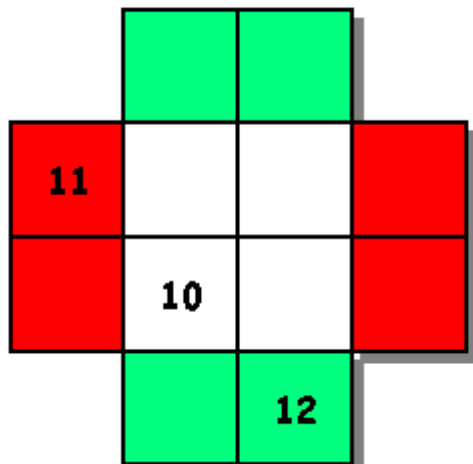
9

Schreibe die Zahlen 1 bis 9.

Wenn du die Zahlen in einer Linie zusammenechnest, musst du 26 finden.

Wenn du die Zahlen in einer Spalte zusammenrechnet, musst du auch 26 finden.

Wenn du alle weisse oder alle hellgraue (grüne) oder alle dunkelgraue (rote) Kästchen zusammenrechnet, musst du auch 26 finden.

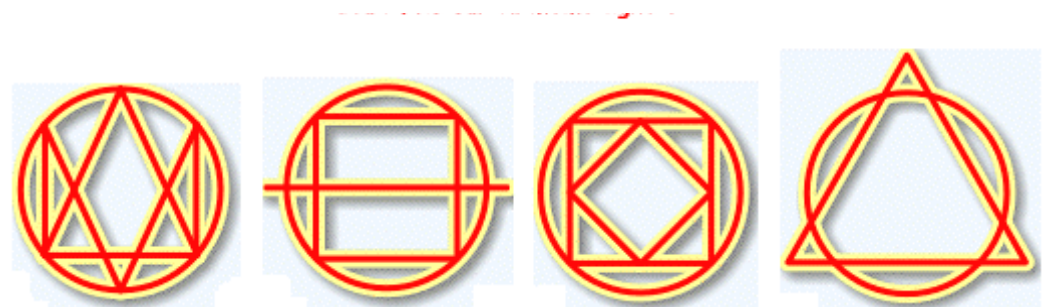


Mathe um die Wette

10

Zeichne diese Figuren.

- Du darfst den Bleistift nicht von Blatt wegnehmen.
- Du darfst nicht zwei über die gleiche Linie fahren.



Mathe um die Wette

11

Hinter jedem Buchstaben versteckt sich eine Ziffer zwischen 1 und 9.
Du darfst jede Ziffer nur einmal schreiben.

$$\begin{array}{r} A B \\ C \\ \hline D E \\ F G \\ \hline H I \end{array}$$

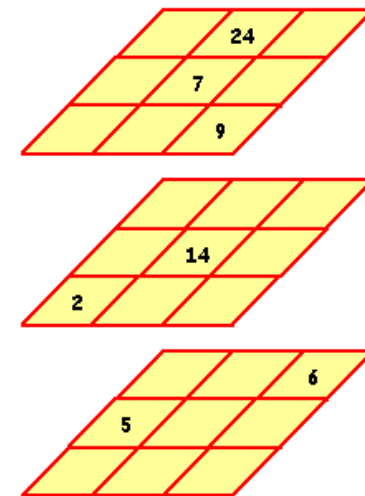
Mathe um die Wette

12

Schreibe die Zahlen 1 bis 27.

Wenn du eine Linie oder eine Spalte zusammenrechnest, musst du 42 finden.

Wenn du jedes gleiche Kästchen von oben, von der Mitte und von unten zusammenrechnest, musst du auch 42 finden.



Mathe um die Wette

13

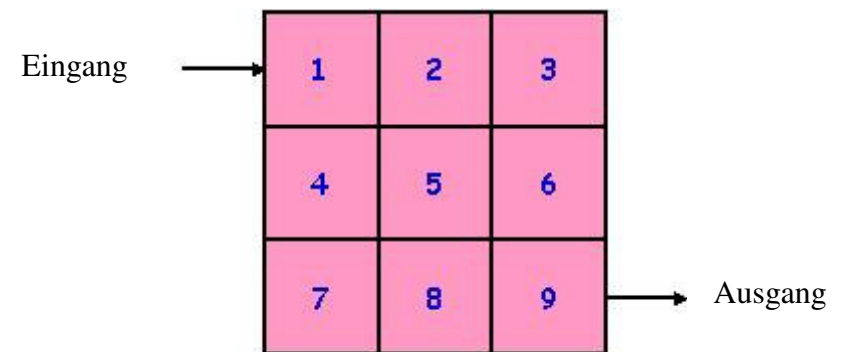
		Wie viel Kaugummis					
		0	1	2	3	4	5
Wie viel Karamelbonbons	0	0,00 €					
	1						
	2			3,50 €			
	3						
	4		5,50 €				
	5						

Hier findest du die Preistabelle von der Bäckerei Grimmer in Colmar. Sie gibt uns die Preise von den Säckchen mit Karamelbonbons und Kaugummis.

4 Karamelbonbons und 1 Kaugummi kosten 5,50 Euro.
 2 Karamelbonbons und 2 Kaugummis kosten 3,50 Euro.
 Ergänze die Tabelle.

Mathe um die Wette

14



Du gehst am Kästchen 1 in das Quadrat.
 Du gehst am Kästchen 9 wieder raus.
 Du kannst nur vertikal und horizontal vorwärts gehen.

Dein Weg gibt dir Punkte. Beispiel $1+2+5+8+9=25$ Punkte

**Finde den Weg mit den wenigsten und mit den meisten Punkten.
 Finde auch die Antworten von den 9 anderen Möglichkeiten.**

Mathe um die Wette

15

Wie viel Mal kannst du das Wort KIWI in der Tabelle lesen ?

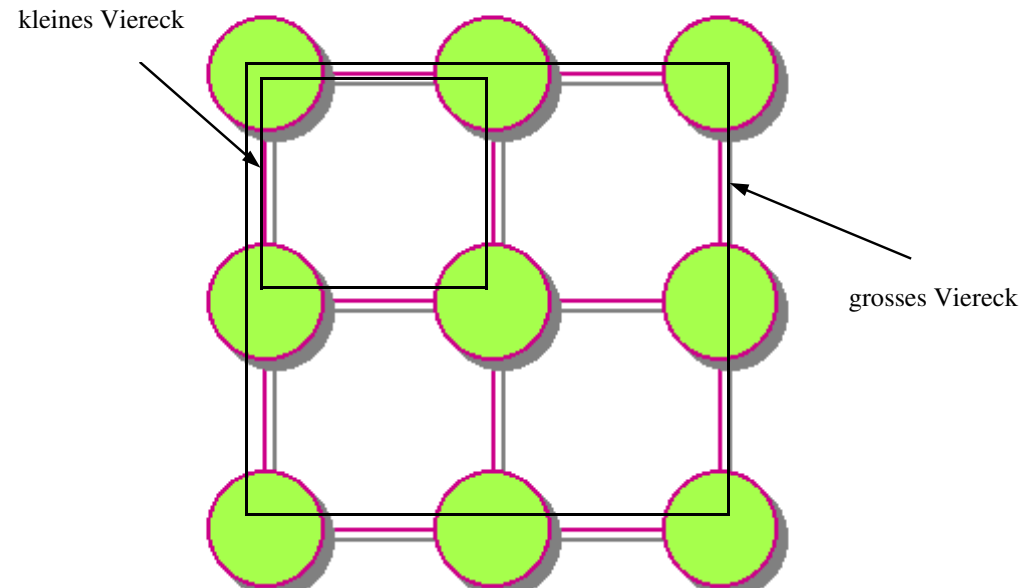
K	I	K	
I	W	I	W
K	I	W	I
	W	I	K

Mathe um die Wette

16

Schreibe die Ziffern 1 bis 9 in die Kreise.

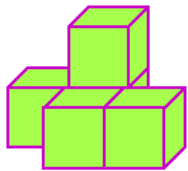
Wenn du alle Kreise von einem kleinen oder von einem grossen Viereck zusammenrechnest, musst du immer die gleiche Zahl finden.



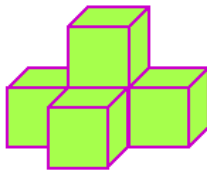
Mathe um die Wette

17

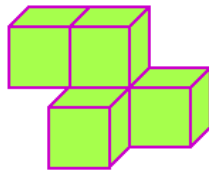
Du kannst Figuren sehen mit jeweils 5 Würfeln.
Welche zwei Figuren sind gleich ?



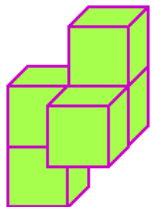
A



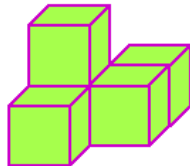
B



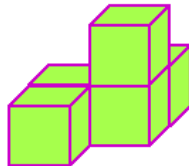
C



D



E



F

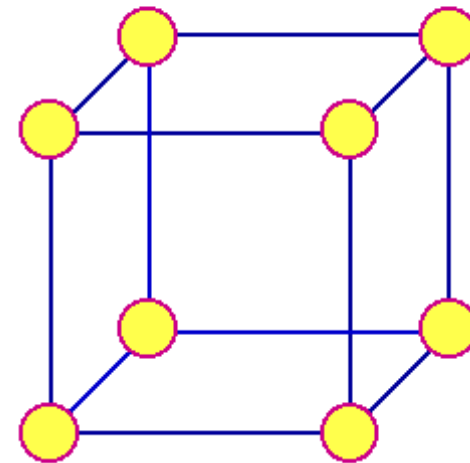
Mathe um die Wette

18

Schreibe die Ziffern 1 bis 8 in die Kreise.

Die Summe von jeder Würfelseite muss die gleiche sein.

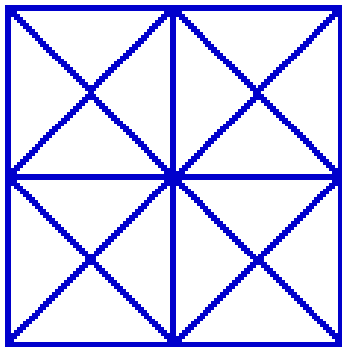
Summe = das Ergebnis/die Antwort von einer Plusaufgabe.



Mathe um die Wette

19

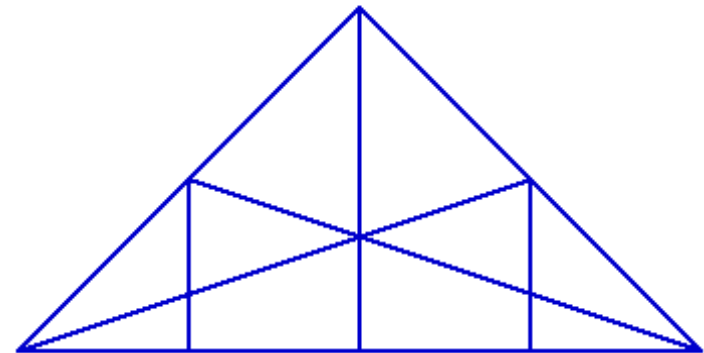
Wie viel Dreiecke siehst du ?



Mathe um die Wette

20

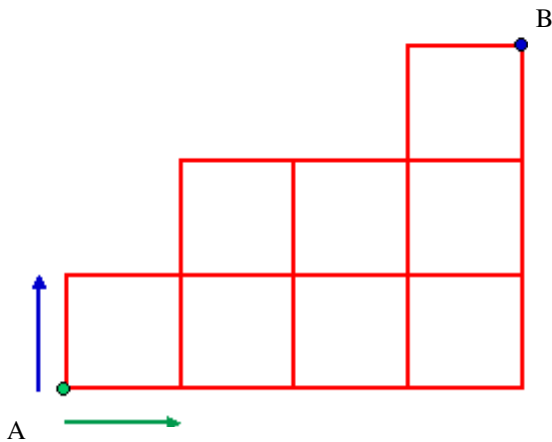
Wie viel Dreiecke siehst du ?



Mathe um die Wette

21

Wie viel Wege gibt es, um von dem Punkt A zum Punkt B zu gehen ?



Mathe um die Wette

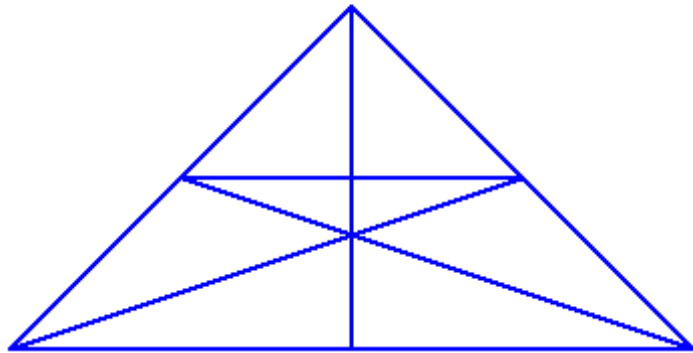
22

Wenn du die Zahlen 8, 9, 10 ... bis 276 schreibst, wie viel Mal schreibst du die Ziffer 7 ?

Mathe um die Wette

23

Wie viel Dreiecke siehst du ?

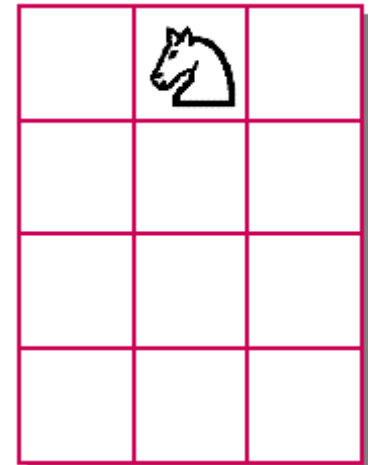


Mathe um die Wette

24

Das Pferd muss auf diesem Schachbrett einen Weg finden, wo er **alle** Kästchen nur **einmal** benutzt.

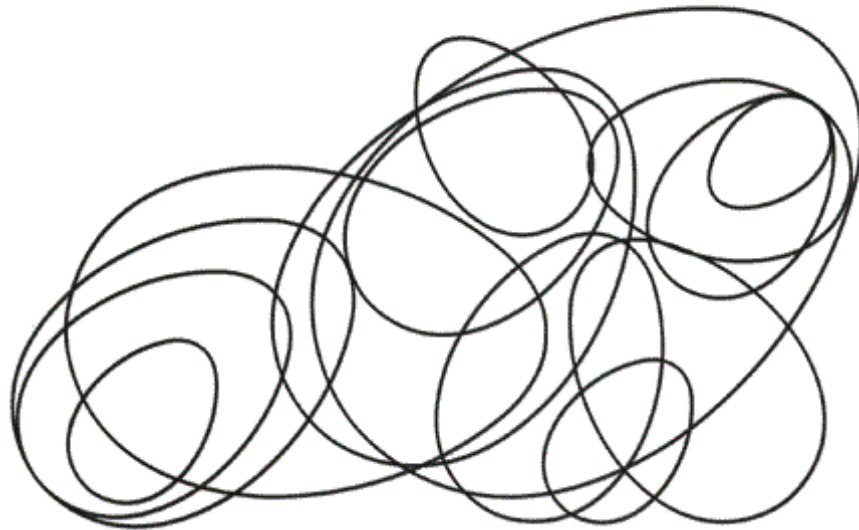
Hilfe : Wie sich ein Pferd bewegt : **2 + 1**
1 Kästchen Vertikal und 2 Horizontal
1 Kästchen Horizontal und 2 Vertikal
2 Kästchen Vertikal und 1 Horizontal
2 Kästchen Horizontal und 1 Vertikal



Mathe um die Wette

25

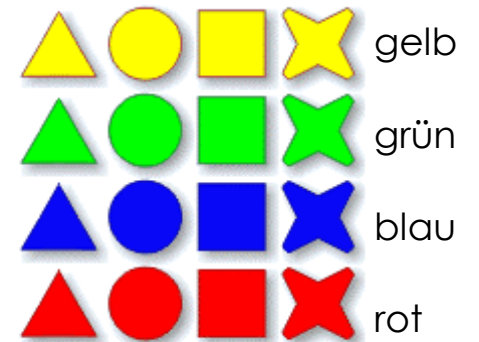
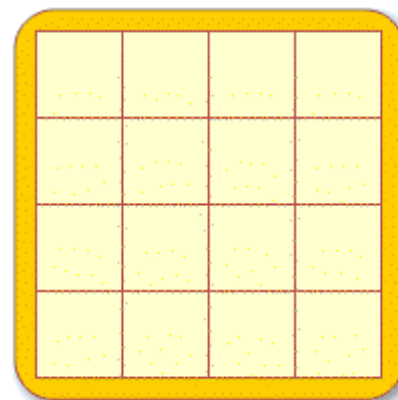
Wie viel Eier kannst du sehen ?



Mathe um die Wette

26

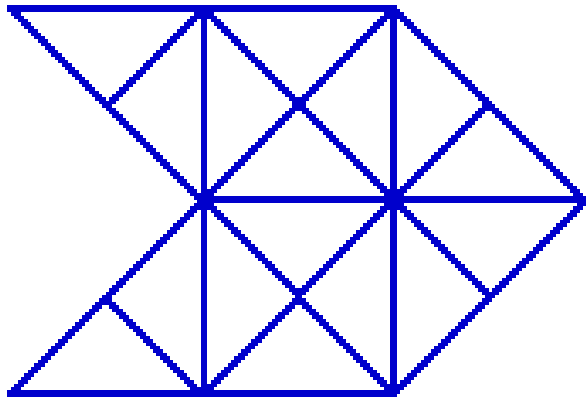
In jeder Linie und in jeder Spalte darf nur einmal die gleiche Form und die gleiche Farbe sein.



Mathe um die Wette

27

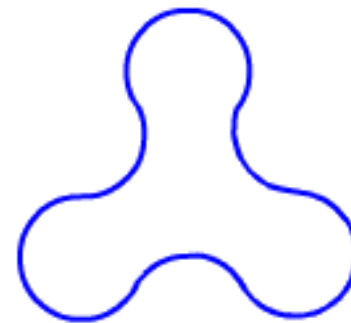
Wie viel Dreiecke siehst du ?



Mathe um die Wette

28

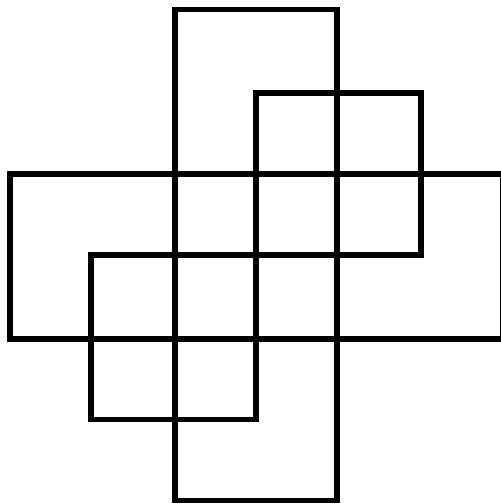
Zeichne diese Figuren und rechne den Umfang (wie lang die Linie ist).



Mathe um die Wette

29

Wie viel Vierecke siehst du ?



Mathe um die Wette

30

Versuche in in dem grossen Quadrat ..

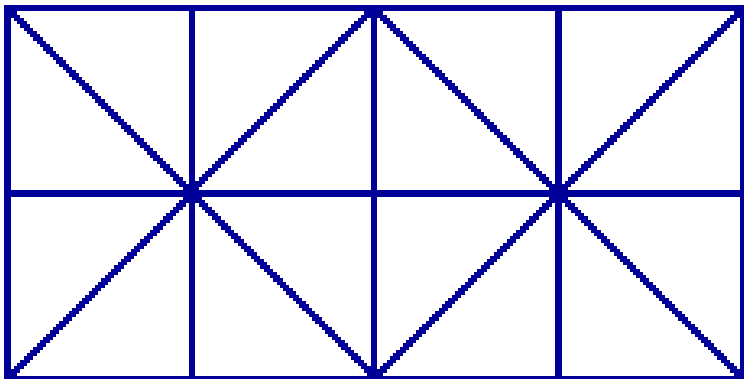
- 4 Vierecke zu zeichnen.
- 7 Vierecke zu zeichnen.
- 10 Vierecke zu zeichnen.



Mathe um die Wette

31

Wie viel Dreiecke siehst du ?



Mathe um die Wette

32

Peter züchtet Hühner und Kaninchen.
Er findet es lustig, die Augen und die Beine seiner Tiere zu zählen.

“Ich habe 42 Augen und 64 Beine gezählt !”,
sagt Peter.

Findest du wieviel Hühner und wieviel Kaninchen Peter hat ?



Mathe um die Wette

33

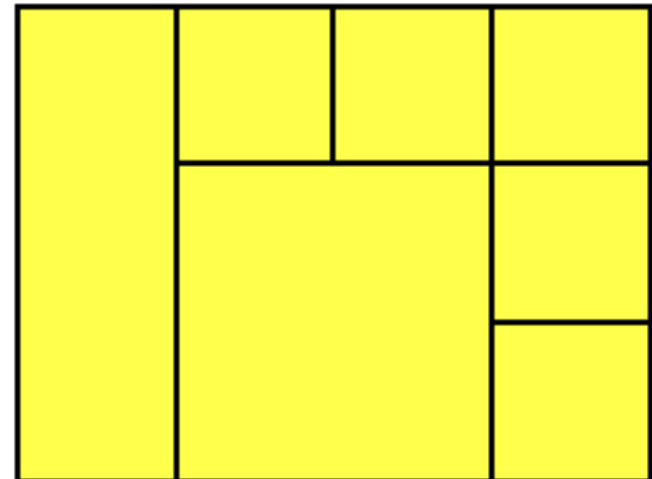
Finde die Malaufgabe wieder.
Ein Buchstabe steht für eine Ziffer.

$$\begin{array}{r} a b c d e f g h \\ \times \qquad \qquad \qquad h \\ \hline a a a a a a a a \end{array}$$

Mathe um die Wette

34

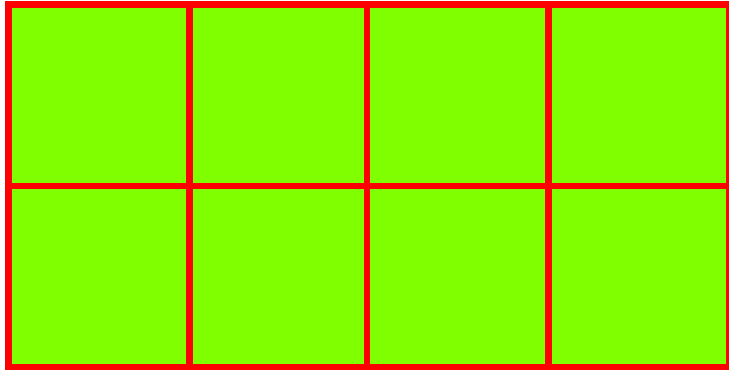
Wie viel Rechtecke siehst du ?



Mathe um die Wette

35

Wie viel Rechtecke siehst du ?



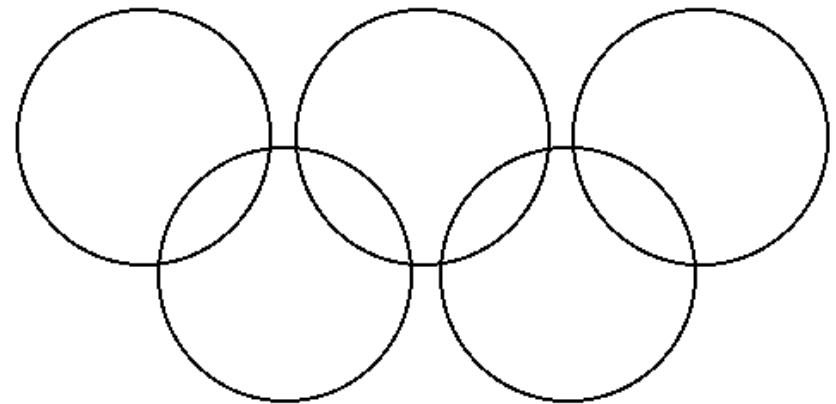
Mathe um die Wette

36

Schreibe die Ziffern von 1 bis 9 in die verschiedenen Zonen.

Die Summe der Ziffern muss in jedem Kreis die gleiche sein.

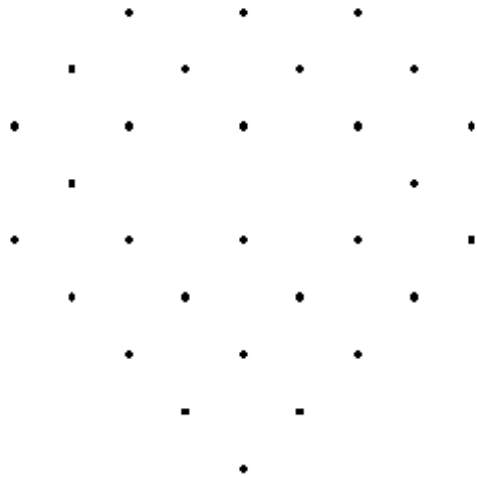
Summe = die Ziffern zusammenrechnen.



Mathe um die Wette

37

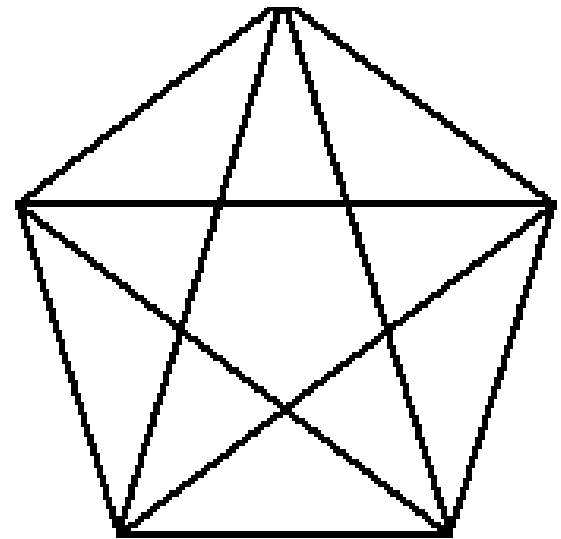
Wie viel Vierecke siehst du ?
Es sind mehr als 45 !



Mathe um die Wette

38

Wie viel Dreiecke siehst du ?



Mathe um die Wette

39

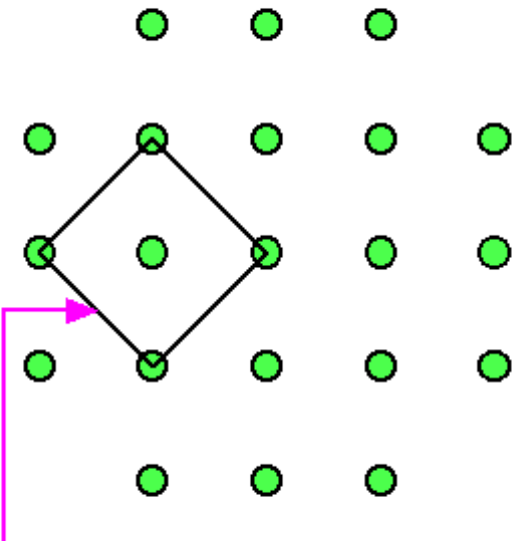
Schreibe die Ziffern von 1 bis 9. Du darfst jede Ziffer nur einmal benutzen.



Mathe um die Wette

40

Wie viel Vierecke kannst du mit diesen 21 Punkten zeichnen ?

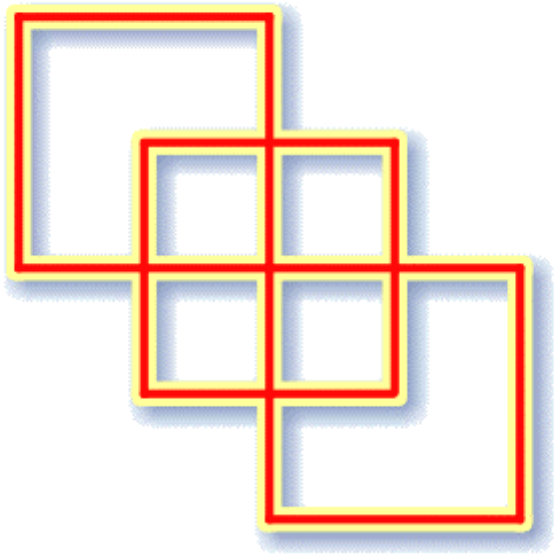


ein Viereck

Mathe um die Wette

41

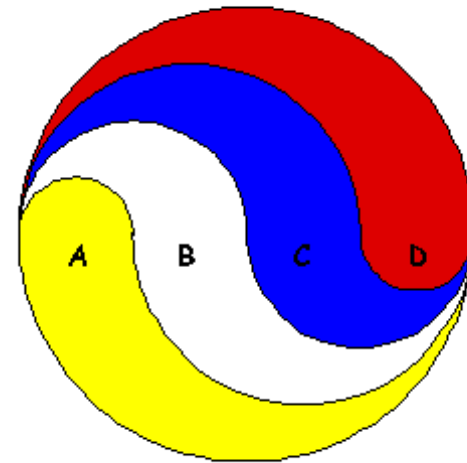
Zeichne diese Figur ohne deinen Bleistift hochzuheben. Du darfst auch nicht zwei Mal über die gleiche Linie fahren.



Mathe um die Wette

42

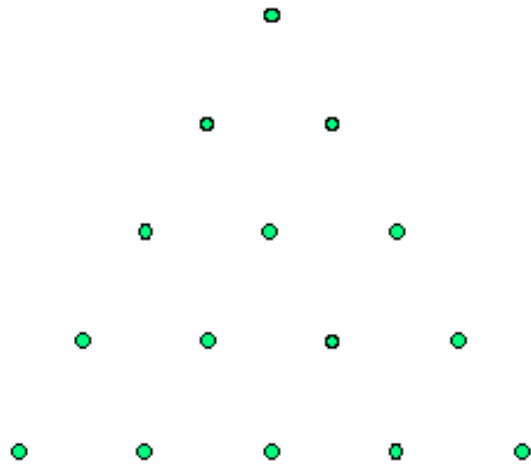
Vergleiche die Fläche A, B, C, D.
Welche Fläche ist die grösste
Welche ist die kleinste ?



Mathe um die Wette

43

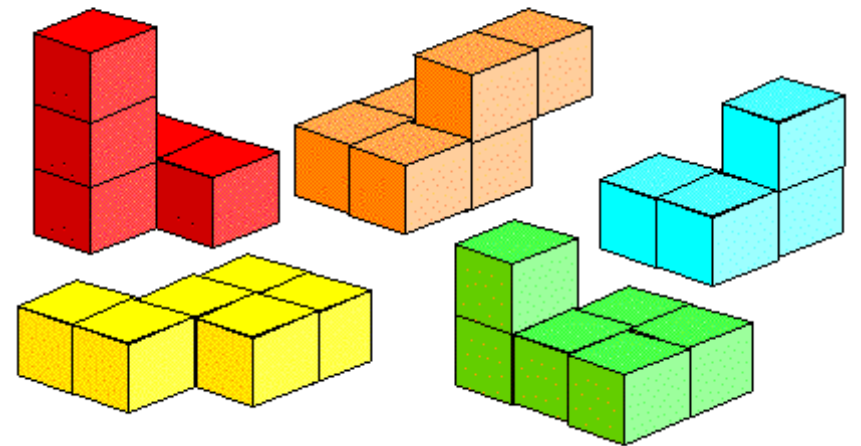
Wie viel gleichseitige Dreiecke kannst du bilden ?
das gleichseitige Dreieck : ein Dreieck mit drei gleichen Seiten.



Mathe um die Wette

44

Bastle einen 3X3X3 Würfel mit diesen 5 Teilen.

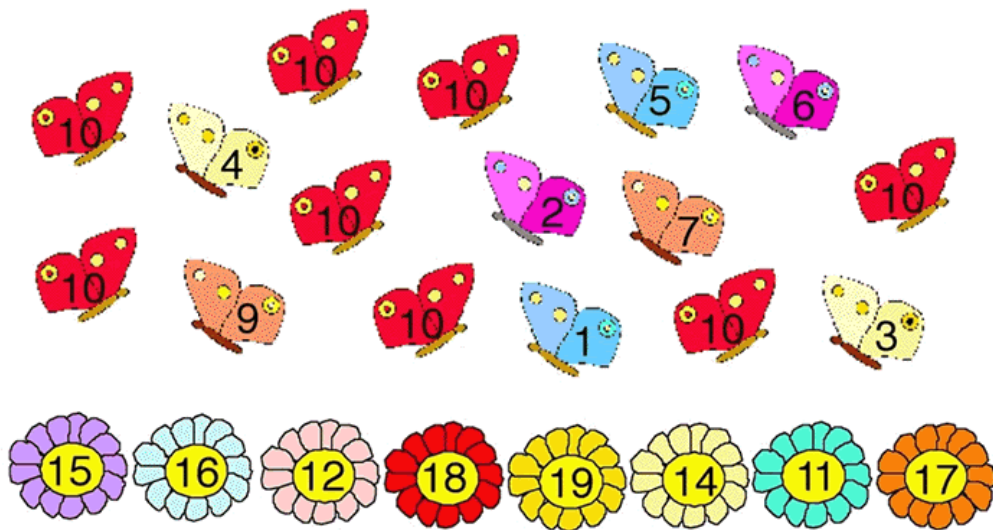


Mathe um die Wette

45

Jeweils zwei Schmetterlinge setzen sich auf eine Blume. Die Summe der zwei Zahlen auf den Schmetterlingen ist gleich die Zahl auf der Blume.

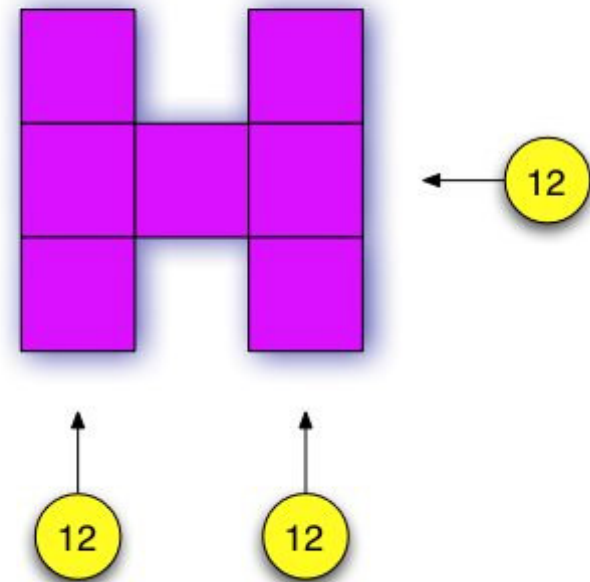
Wirst du die Lösung finden ?



Mathe um die Wette

46

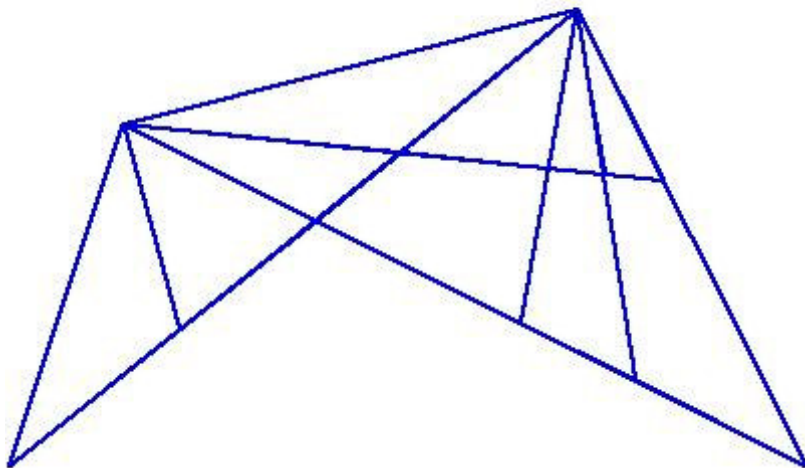
Schreibe die Ziffern 1 bis 7 in die Kästchen. Die Summe von der Linie und die Summe in Jeder Spalte muss gleich 12 sein.



Mathe um die Wette

47

Wie viel Dreiecke siehst du ?



Mathe um die Wette

48

Rechne folgende Malaufgaben.

$$a = 12345679 \times 81$$

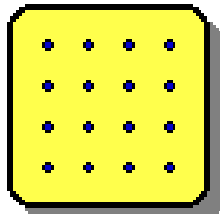
$$b = 111111111 \times 111111111$$

$$c = 76239453125 \times 131072$$

Mathe um die Wette

49

Wie viel Vierecke kannst du mit diesen 16 Punkten zeichnen ?



Mathe um die Wette

50

Suche alle zwei-, drei- und vierstelligen Zahlen, bei denen die Summe der Ziffern 6 gibt.

In diesen Zahlen darf keine Null stehen.

Beispiel :

die Zahl 123 \longrightarrow $1+2+3=6$

Hilfe : eine zweistellige Zahl ist eine Zahl mit zwei Ziffern.

Mathe um die Wette

51

Das versteckte Wort

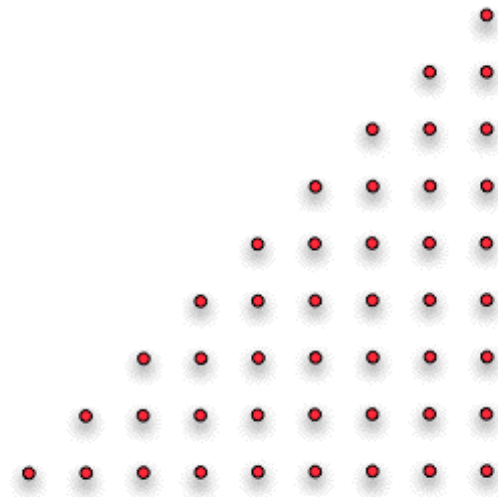
Ich denke an ein Wort. Du musst es mit folgenden Informationen wieder finden :

Neben jedem Wort stehen wieviel Buchstaben am richtigen Platz sind.

GRAVE	3
BREVE	3
PIANO	2
GRAND	2
GRIVE	2

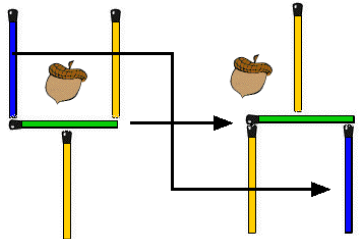
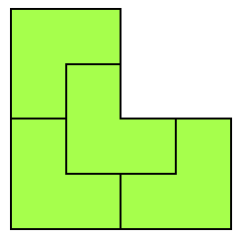
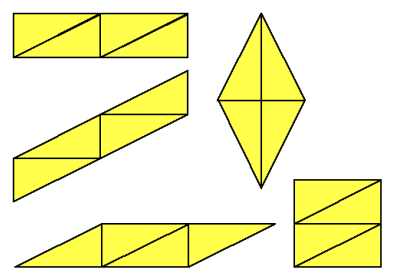
Mathe um die Wette

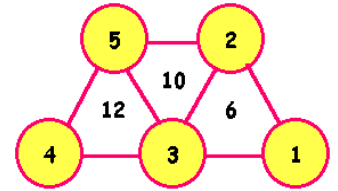
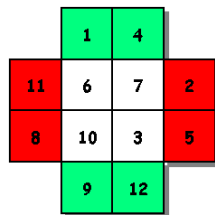
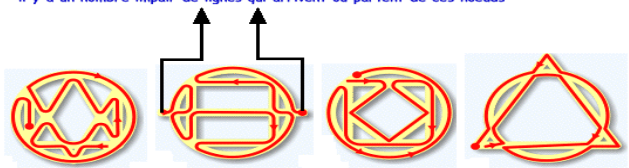
52



Wie viel Vierecke kannst du mit diesen Punkten zeichnen ?

Lösungsblatt :

1	Es sind 10 Vierecke.
2	Es fehlen 27 kleine Würfel (von unten nach oben : 2+3+5+6+11)
3	 <p>Déplacer l'allumette rouge Faire glisser l'allumette bleue Les allumettes jaunes ne bougent pas</p>
4	
5	Es sind 13 Eier. Damit es einfacher ist, male sie an.
6	

7	<p>Une solution en 10 opérations</p> <p>-1 :3 :3 :3 -1 :3 :3 -1 :3 -1</p> <p>1000 999 333 111 37 36 12 4 3 1 0</p>
8	
9	
10	<p>Solution du défi de la semaine 10</p> <p>Le théorème d'EULER nous aide. En effet un tel parcours est possible s'il y a 0 ou 2 noeuds d'ordre impair. S'il y a deux noeuds d'ordre impair l'un est un départ, l'autre un point d'arrivée. S'il n'y a que des noeuds d'ordre pair on peut partir de n'importe lequel des noeuds.</p> <p>Les 2 noeuds d'ordre impair il y a un nombre impair de lignes qui arrivent ou partent de ces noeuds</p> 
11	<p>L'unique solution</p> $\begin{array}{r} 17 \\ \times 4 \\ \hline 68 \\ + 25 \\ \hline 93 \end{array}$

12

Somme magique : 42

13

1 papilote et 1 sachet de caramels coûtent 1,75 €
 1 papilote et 4 sachets de caramels coûtent 5,50 €
 On peut donc en conclure que 3 sachets de caramels coûtent 3,75 €
 D'où le prix d'un caramel : 1,25 € et le prix d'une papilote : 0,50 €

		Nombre de papillotes					
		0	1	2	3	4	5
Nombre de caramels	0	0,00 €	0,50 €	1,00 €	1,50 €	2,00 €	2,50 €
	1	1,25 €	1,75 €	2,25 €	2,75 €	3,25 €	3,75 €
	2	2,50 €	3,00 €	3,50 €	4,00 €	4,50 €	5,00 €
	3	3,75 €	4,25 €	4,75 €	5,25 €	5,75 €	6,25 €
	4	5,00 €	5,50 €	6,00 €	6,50 €	7,00 €	7,50 €
	5	6,25 €	6,75 €	7,25 €	7,75 €	8,25 €	8,75 €

14

Les 14 parcours

$1+2+3+6+9=21$
 $1+2+5+6+9=23$
 $1+2+5+8+9=25$
 $1+2+5+8+9=25$
 $1+4+5+6+9=25$
 $1+4+5+8+9=27$
 $1+2+5+4+7+8=27$
 $1+4+7+8+9=29$
 $1+4+5+2+3+6+9=30$
 $1+4+5+2+3+6+9=30$
 $1+2+3+6+5+8+9=36$
 $3+1+2+3+6+5+8+9=36$
 $1+4+7+8+5+6+9=40$
 $1+2+3+6+5+4+7+8+9=45$

Voici les 10 sommes obtenues : 21 - 23 - 25 - 27 - 29 - 30 - 34 - 36 - 40 - 45

15

Das Wort KIWI steht 34 Mal.

16

Voici 8 solutions .
Les sommes magiques sont 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 ou 23 .

17

C und D sind gleich

Voici les 6 solutions:

The six solutions are arranged in a 3x2 grid. Each solution is a 3x3 grid with numbers 1-8 in yellow circles. Blue lines connect the numbers to form a single continuous path that visits every number exactly once.

18

As-tu trouvé les 44 triangles ?

Four 3x3 grids are shown, each with a different colored triangle. Below each grid is a number representing the count of triangles of that color in the grid.

16	8	16	4

19

20 ES sind 26 Dreiecke.

Il y a 23 chemins possibles

A 4x4 grid is shown with a red path starting at the bottom-left corner (1,1) and ending at the top-right corner (4,4). The path consists of 23 segments. Blue numbers above the grid indicate the number of paths from each cell to the end. A blue arrow points up from (1,1) and a green arrow points right from (1,1).

21

22 Die Ziffer 7 schreibst du 53 Mal.


23

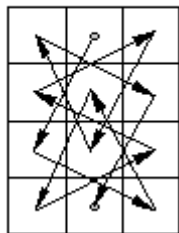
A 5x3 grid of triangles is shown, numbered 1 to 24. Each triangle is a different color and is oriented differently. The triangles are arranged in a grid that is 5 rows high and 3 columns wide.

J'en vois 24. Et vous ?

23

De tels parcours existent, en voici un.

9		7
6	3	10
1	8	5
4	11	2

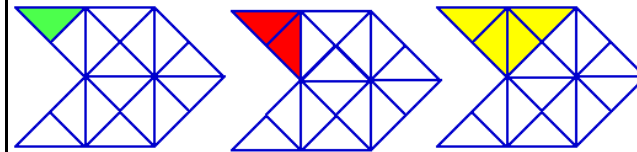
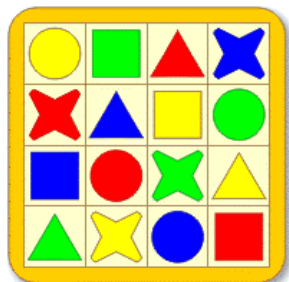


24

25

Male sie an. Es sind 14 Eier.

26

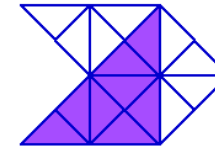


16

12

7

27



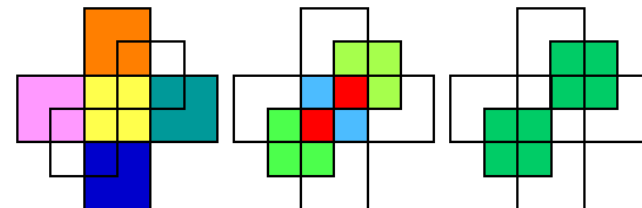
2

28

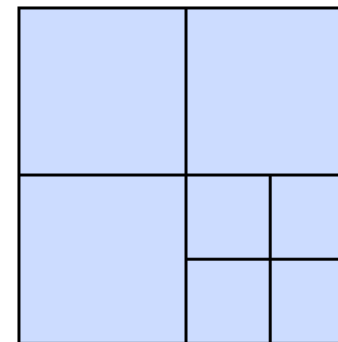
Si le rayon d'un cercle est r , le périmètre de chacune des figures est $6\pi r$

29

Es sind 17 Vierecke.



30



As-tu trouvé les 36 triangles?

31

16
10
8
2

Solution algébrique :
 Posons x le nombre de poules et y le nombre de lapins

On résout le système suivant :

$$2x + 4y = 62$$

$$x + y = 40$$

$x = 9$ et $y = 11$

Pierre élève 20 animaux

Solution arithmétique :
 Comme chacun des animaux à deux yeux, on en déduit immédiatement qu'il possède 20 animaux.
 Les lapins ayant deux fois plus de pattes que les poules, $(60-42)/2 = 11$ il y a 11 lapins.

33

		1	2	3	4	5	6	7	9
X									9
		1	1	1	1	1	1	1	1

Essayez successivement les valeurs 2, 3, 4, 6, 7, 8 et 9 pour h
 Les valeurs 0, 1 et 5 sont exclues car $h \times h$ se termine par le même chiffre que h .
 Pour tester une calculatrice on multiplie le nombre 12345679 par les premiers multiples de 9...

34

Rectangles n pièces	1	2	3	4	5	6	7
Nombre	7	4	4	1	0	1	1

On découvre 18 rectangles

35

Aire	1	2	3	4	6	8
Nombre	8	10	4	5	2	1

On découvre 30 rectangles

36

Une solution

37

Il y en a 56. Inrayable non!

38	
39	$ \begin{array}{r} 5694 \\ \times \quad 3 \\ \hline 17082 \end{array} $
40	<p>37 Viercke</p> <p>Les 37 solutions</p>

41	<p>Voici l'une des nombreuses solutions</p>
42	<p>Les aires des domaines A, B, C et D sont égales à $4\pi r^2$</p> <p>Remarques sur le raisonnement et les calculs d'aires:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nous nous apercevons que les domaines B et C sont identiques et A et D également. 2. Les aires de ces domaines sont obtenues par sommes ou différences d'aires de demi-cercles de rayon r, $2r$, $3r$ ou $4r$.
43	<p>Les 24 triangles équilatéraux</p>
44	??
45	<p>Un papillon 10 et un papillon 5 sur la fleur 15. Un papillon 10 et un papillon 6 sur la fleur 16. Un papillon 10 et un papillon 2 sur la fleur 12. Un papillon 10 et un papillon 9 sur la fleur 19. Un papillon 10 et un papillon 4 sur la fleur 14. Un papillon 10 et un papillon 1 sur la fleur 11. Un papillon 10 et un papillon 7 sur la fleur 17.</p> <p>La fleur 18 n'a pas de papillon.</p>

46

47

Voici les 31 triangles

48

a = 12 345 679 x 81 = 111 111 111
 b = 111 111 111 x 111 111 111 = 12 345 678 987 654 321
 c = 76 239 453 125 x 131 072 = 100 000 000 000 000 000

49

As-tu trouvé les 20 carrés?

9 4 1 4 2

50

5 nombres à 2 chiffres

- 15
- 24
- 33
- 42
- 51

10 nombres à 3 chiffres

- 114
- 123
- 132
- 141
- 213
- 222
- 231
- 312
- 321
- 411

9 nombres à 4 chiffres

- 1113
- 1122
- 1131
- 2112
- 2121
- 121
- 1221
- 1311
- 3111

5 nombres à 5 chiffres

- 11112
- 11121
- 11211
- 12111
- 21111

1 nombre à 6 chiffres

- 111111

51

Das Wort ist 'bravo'

52

Carrés d'aire 1 : 1+2+3+4+5+6+7 =28
 Carrés d'aire 4 : 1+2+3+4+5=15
 Carrés d'aire 9 : 1+2+3 =6
 Carrés d'aire 16 : 1
 Carrés d'aire rac 2 : 1+2+3+ 4+5+6=21
 Carrés d'aire rac 5 :20
 Carrés d'aire rac 10 :6
 Carrés d'aire rac 8 :6
 Carrés d'aire rac 13 :2

Au total 105 carrés