

Para mantenerse
en forma

Juegos de mente

Juegos de mente

Cálculo



2



Para mantenerse
en forma

Juegos de mente

Cálculo

2

índice

Símbolos que indican la dificultad de los juegos
Muy fácil
Fácil
Normal
Difícil

Ponte en forma jugando:
si prácticas un poco cada día,
el tiempo que necesitarás para acabar
los juegos será cada vez menor.

Introducción.....	5
Cálculos con dinero	11
Alfaméticas	14
Crucigramas numéricos	17
Cuadrados mágicos	26
Sumas de símbolos	33
Miselánea de enigmas numéricos	38
Miselánea de enigmas matemáticos	40
Cuadrículas y casillas.....	44
Laberintos numéricos	49
Enigmas con porcentajes	50
Enigmas con probabilidades	52
Enlaces.....	56
Kakuro	61
Más cuadrículas y casillas	68
Más cuadrados mágicos	72
Supercuadrados mágicos	76
Solitarios	78
Soluciones	80
Notas	93

Adaptación y creación de las actividades:



IMAGINARTE JUEGOS SL (www.imaginarnejuegos.com)

Dirección: Agustín Fonseca

Introducción y asesoramiento: Sergio F. Aldrey (psicólogo)

Coordinación: María Fonseca

© RBA Coleccionables S.A.

(Parte del material utilizado procede de *Brain Stretchers*, publicado por Reader Digest Association Limited)

Realización: EDITEC

Traducción: Susanna Esquerdo

Edición: Joan Canes García

Diseño cubierta: Llorenç Martí

Diseño interior: Babel, disseny i maquetació, S.L.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación
puede ser reproducida, almacenada o transmitida por ningún medio
sin permiso del editor.

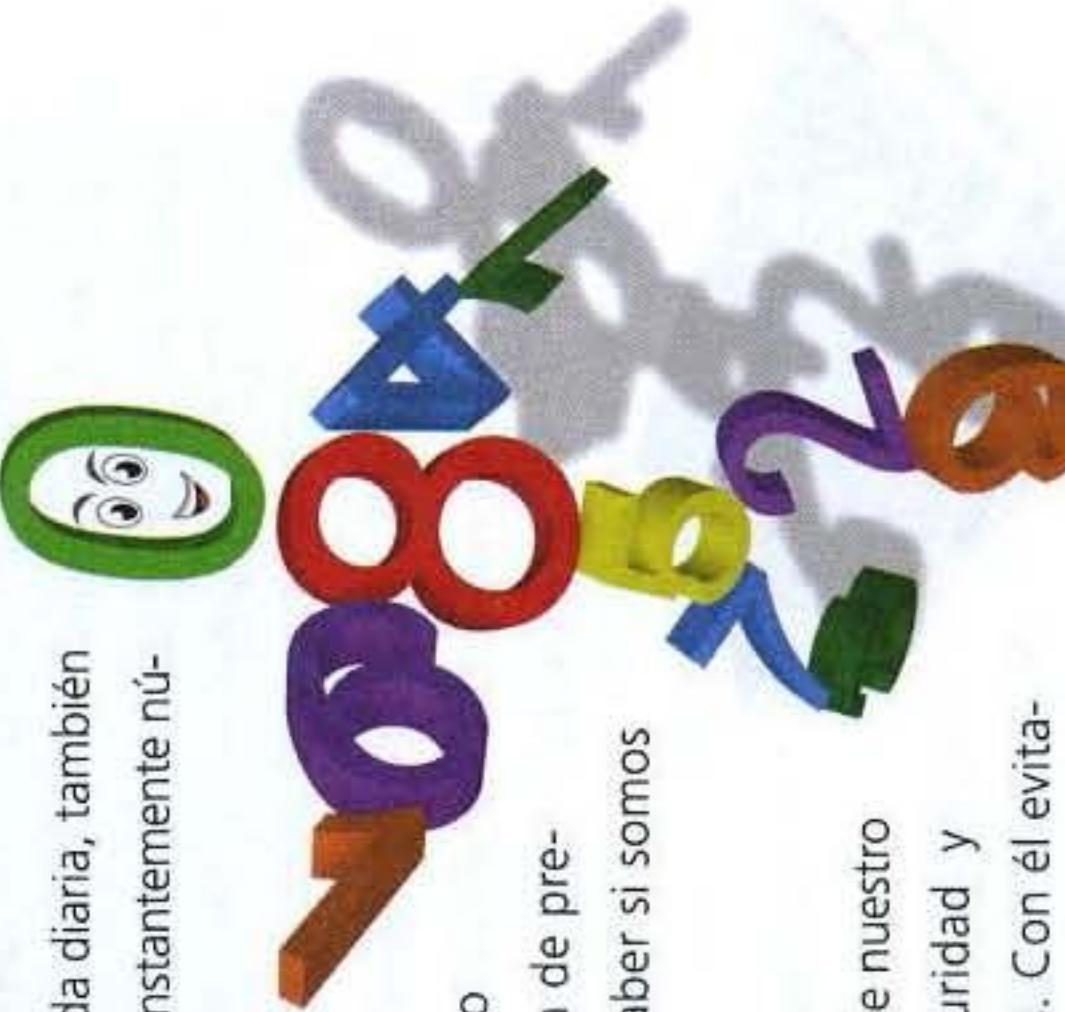
ISBN: 978-84-473-5630-0
Depósito legal: B-49924-2007

Impreso por Printer Industria Gráfica.

Impreso en España - Printed in Spain

Introducción

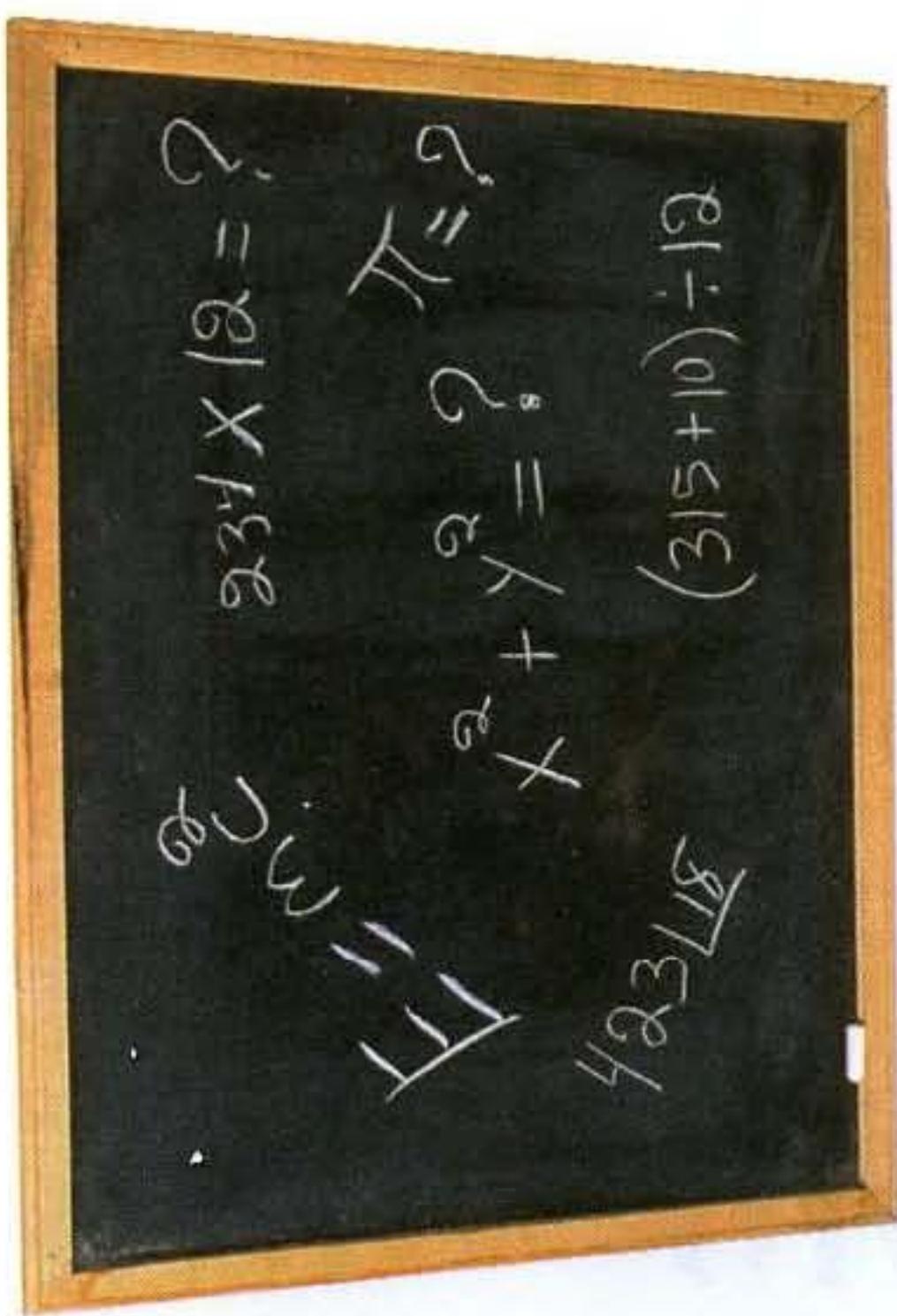
El preso en su celda o el naufrago en la isla desierta graban muescas cada día que pasa para evitar caer en la confusión temporal. El niño en la escuela cuenta con sus dedos para solucionar los problemas que le pone el profesor. El pastor observa atentamente su rebaño y calcula cuántas ovejas tiene, no sea que el lobo le haya robado alguna... En todos estos ejemplos se hace uso de la capacidad de cálculo, la cual nos ayuda a entender mejor nuestro entorno, a manejarlo e influir en él.



Nosotros, en nuestra vida diaria, también necesitamos manejar constantemente números, ya sea en los cálculos de nuestra hipoteca, en la compra del supermercado o al comprobar una lista de premios de lotería para saber si somos millonarios.

El control matemático de nuestro entorno nos da seguridad y afianza nuestros pasos. Con él evitamos que nos engañen al darnos el cambio por ejemplo, calculamos los días que faltan para cierta fecha, no nos pasamos con los ingredientes cuando estamos siguiendo una receta de cocina e incluso sabemos en todo momento cuántos sobrinos tenemos, evitando que se nos pierdan esa tarde que les prometimos llevarlos al cine.

También calculamos cuando estamos jugando a las cartas, cuando programamos el presupuesto de nuestras vacaciones y cuando nuestro hijo nos pide que le ayudemos con los deberes del colegio.



Es evidente que no podríamos vivir sin esta capacidad y, aunque rezca mentira, la estamos atrofiando por falta de uso. De hecho, en la actualidad, son pocas las veces que nos proponemos calcular mentalmente, sin usar una calculadora, y este aparato, que tanto tiempo y quebraderos de cabeza parece ahorrarnos, no nos hace más que un flaco favor.

Un ejemplo

Intenta solucionar el problema siguiente lo más deprisa que puedas.

Tienes 1.000, súmale 40. Súmala 1.000 más.

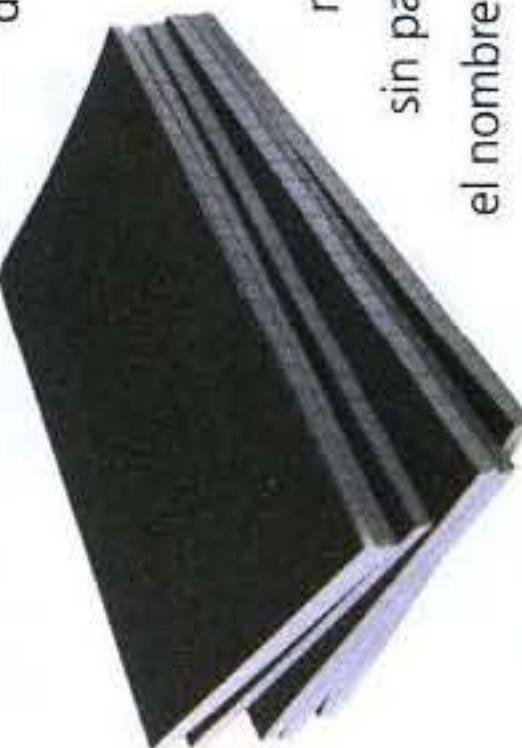
Agrégale 30 y nuevamente 1.000.

Súmala 20. Súmala 1.000 y añádele 10.

Rápido... ¿Cuánto te da?

¿Te da 5.000? En ese caso necesitas urgentemente hacer ejercicios de cálculo. Revisa de nuevo tus operaciones más lentamente y comprobarás tu error. Si contestaste bien nunca estás de más que mantengas ese nivel.

Lo que acabas de hacer con este ejercicio, es decir, calcular de forma rápida una operación aritmética, sin papel, ni calculadora, ni dedos, recibe el nombre de cálculo mental.



Los grandes calculistas

En la historia de la humanidad son muchos los personajes que han tenido una capacidad de cálculo desproporcionada en comparación con el resto de personas de su tiempo. En muchos casos eran científicos y matemáticos, con coeficientes intelectuales altos y una gran experiencia en solucionar retos cognitivos, pero también ha habido calculistas famosos que provenían de entornos menos cultos.

Podríamos decir que hoy en día los calculistas están en paro. Y la falta de entrenamiento hace que cada vez haya menos, aunque también es verdad que para ser calculista hay que haber nacido con una capacidad innata. Pero la experiencia y la práctica consiguen que esta capacidad se desarrolle hasta límites insospechados.

Es difícil descubrir cuál es el secreto de estos individuos. En muchos casos es su forma de interpretar los números. Por ejemplo, sumar 16 y 23 será más simple si dividimos los dos números en unidades más sencillas de operar como por ejemplo 10 y 6 más 20 y 3. Si sumamos por separado 10 y 20 y le añadimos lo que nos sale de sumar 6 y 3 llegaremos más fácilmente al 39 final.

Tres superdotados

Pero otras veces la forma de interpretar los números va más allá, como por ejemplo la manera que tiene de calcular Adnan Mahendran, un joven superdotado marroquí de tan sólo once años que efectúa operaciones de cálculo mental asociando cifras con colores. Asignando un color a cada una de las cifras del 0 al 9 es capaz de multiplicar hasta 15 por 15 cifras en 56 minutos. No sería raro en los próximos años ver su nombre inscrito en el Libro Guinness de los Records.



Como Adnan, Carl Friedrich Gauss también demostró su habilidad a una edad temprana. Según se dice, cuando sólo tenía tres años encontró y corrigió las nóminas de los empleados de la empresa de su padre. La cuestión es compleja, y no es muy fácil determinar qué es lo que hace que personas con estas características puedan desmarcarse tanto de los resultados normales.

La diversidad de perfiles y bagajes culturales de los que provienen los grandes calculistas no ayuda a esclarecer el misterio. En algunos casos, incluso, esta extraordinaria capacidad convive con algún tipo de trastorno mental, como el autismo o la esquizofrenia. El caso de John Forbes Nash, cuya historia dio pie a la película *Una mente maravillosa*, es un ejemplo de ello.

Cálculo y vida cotidiana

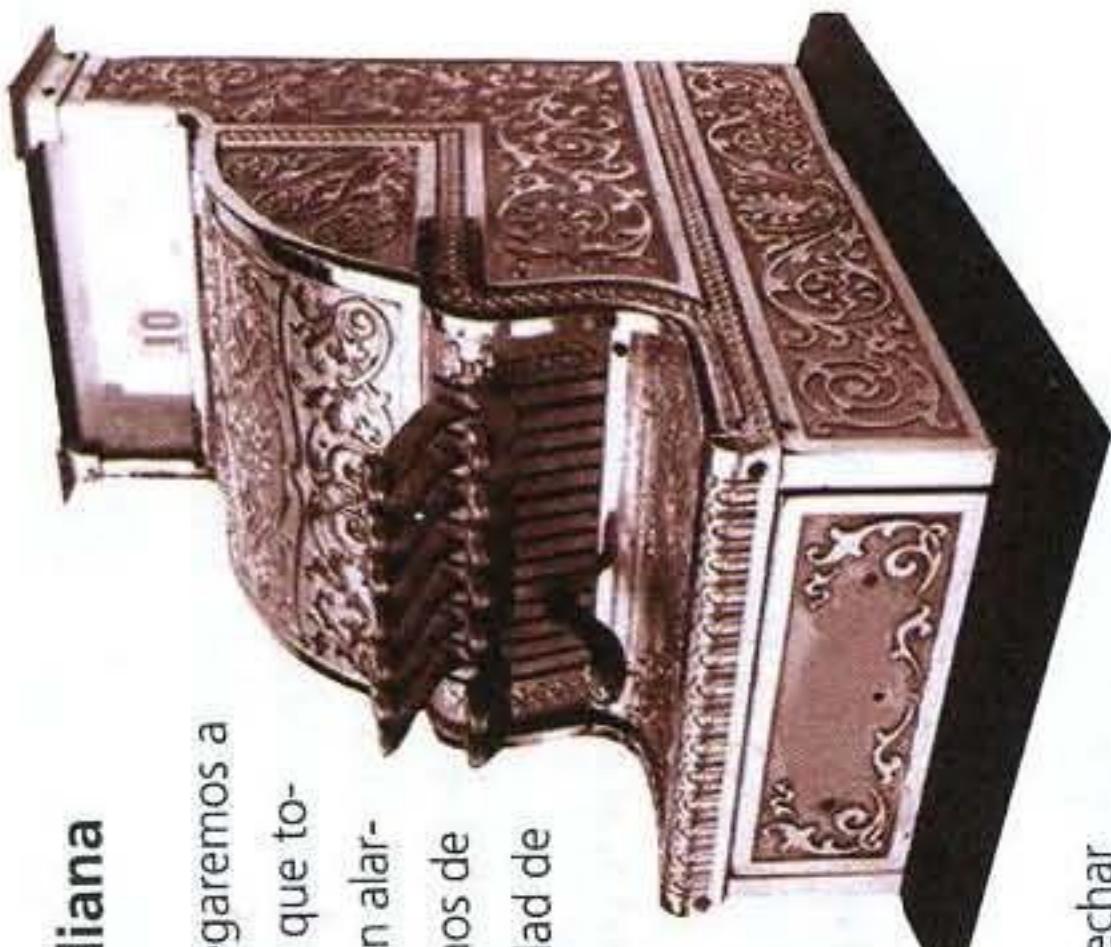
Es evidente que nunca llegaremos a tener esa capacidad de la que todos estos calculistas pueden alardear, pero no por ello hemos de mantener nuestra capacidad de cálculo mental alejada. Cualquier momento del día es bueno para realizar tareas mentales que pongan en marcha esta habilidad; de este modo, puedes aprovechar

esos ratos libres en el transporte público, o en la cola del supermercado, para poner a funcionar tu cabeza y dejar de perseguir con la mirada el vuelo de las moscas al pasar.

Por ejemplo, cuando vas en autobús y el tráfico es intenso, puedes jugar a sumar los cuatro dígitos de las matrículas de los coches. Prueba a hacerlo lo más rápidamente posible y con el mayor número de coches. Si llegas un momento en que dominas este arte puedes variar el ejercicio y, por ejemplo, buscar cuál es la tercera parte de los números que estás viendo. Seguro que alguno que otro se te atravesia.



Otra forma de trabajar el cálculo es intentar saber la cantidad de dinero que te va a cobrar la cajera del supermercado al terminar tu compra. No vale adivinar por adivinar, sino que se debe calcular, casi como si estuvieras en el concurso del precio justo y a punto de llevarte el escaparate. El precio real que te dé la cajera te podrá orientar sobre cómo estás en cálculo mental.



Cálculos con dinero

Agudiza tu agilidad de cálculo numérico combinando deducción, división, multiplicación y sustracción con todas las estrategias para resolver enigmas de lógica. Empieza por los acertijos más sencillos, y así podrás progresar desde las estrategias que ya tienes más consolidadas hasta las que todavía no dominas. Escribe las soluciones al lado de los ejercicios.



1

Después de una comida has dejado un 10 % de propina al camarero y has dado al taxista que te ha llevado a casa 2 € de propina. Si el taxi te ha costado exactamente la mitad que la comida, y te quedan 2 € de un billete de 20 €, ¿cuánto te ha costado la comida?



2

Sara, Linda y Eric tienen 28 € entre los tres. Sara tiene el doble que Eric, que tiene el doble que Linda. ¿Cuánto dinero tiene Eric?



Toni ha vendido su guitarra en una subasta por Internet. Ha pagado 3 € a una web por anunciar su guitarra, más una comisión del 10 % del precio alcanzado en la subasta. El comprador ha pagado 25 €, que incluyen 6 € de gastos de envío y embalaje. Si Toni pagó en su momento 20 € por la guitarra, ¿cuánto ha perdido?

¿Alguna vez te has encontrado con calderilla en el bolsillo y no sabes qué hacer con ella? ¡Entrena tu cálculo! Coge esas monedas y unas cuantas más, espárcelas sobre la mesa y sepáralas en dos grupos aleatorios. El ejercicio consiste en intentar decir, a simple vista y calculando por alto, en cuál de los dos grupos hay más dinero. Si divides la cantidad exacta, ¡sería de diez!

Como estos ejercicios, seguro que se te pueden ocurrir muchos más. Con un poco de imaginación y ganas de hacer trabajar tu cerebro se te pasarán volando los ratos muertos del día. Después, cuando llegue la noche y tengas insomnio, siempre puedes continuar contando... ¡ovejas!



4

—¡Maldita sea! —dijo Leo—. No veo el precio de la vajilla completa. Han apilado los platos delante de la lista.



¡VAJILLA EN OFERTA!

€ 3,18 Juego de seis platos llanos.

5,76 Juego de seis platos llanos y seis platos hondos.

3,04 Juego de cuatro platos llanos y seis platos de postre.

2,00 Juego de cuatro platos de postre y cuatro tazas con plato.

¿? Vajilla completa para cuatro: platos llanos, platos hondos, platos de postre y tazas con plato.

Teniendo en cuenta que no hay ningún descuento adicional, ¿qué precio falta?

5

Un granjero fue al mercado. Vendió 3 vacas, 5 ovejas, 7 cabras y 11 pollos por 980 €. Cada cabra valía 3 veces el precio de un pollo, la mitad de una oveja y una cuarta parte del precio de una vaca.

¿Cuánto le pagaron por cada cabra?

6

Roberto tiene tantas monedas de 20 céntimos como monedas de 5 céntimos tiene María. Si Roberto le diera a María 90 céntimos, la situación financiera de ambos se invertiría.

¿Cuánto dinero tienen entre los dos?

10

Tomás tiene el doble de dinero que Sara, y compra un helado de 10 céntimos de euro para él, para Sara y para Alicia. Ahora tiene el doble de dinero que Alicia, pero la mitad que Sara. Pero se encuentra un céntimo en el suelo, y así pueden tomar el autobús para volver a casa.

¿Cuánto valían los billetes de autobús?

11

Una anciana señora dejó la mitad de su dinero a su hija, y la mitad de dicha cantidad a su hijo. Le dejó una sexta parte a su hermano, y el resto, 1.000 €, a la protectora de perros.

¿Cuánto dinero dejó en total?

12

Mamá y papá quieren comprar un regalo para todos los niños que asistan a la fiesta. Quieren gastarse el mismo dinero para cada uno, aunque no saben cuántos niños acudirán a la fiesta. En cualquier caso no serán más de 10. ¿Cuál es la cantidad mínima de dinero que necesitan para poder repartirla equitativamente entre todos los niños, independientemente de cuántos vayan a la fiesta, sin que sobre nada?

13

Tontín, Dormilón, Feliz, Mocosó y Blancanieves se reparten 100 €. A Tontín le toca más dinero que a Dormilón, y a Mocosó le toca más que a Blancanieves, mientras que a Mocosó le toca menos que a Feliz y a Feliz le toca menos que a Dormilón.

¿Cuánto le ha tocado a Feliz?

7

Cálculos con dinero • 13

Alfaméticas

En las *alfaméticas* cada letra, color o símbolo representa un número del 0 al 9. Si se resuelven correctamente, el resultado será una suma aritmética válida. Dentro de un criptograma, cada letra representa siempre el mismo número, y ninguna línea puede empezar por 0. A diferencia de las sumas convencionales, en estos cálculos es más fácil operar de izquierda a derecha. Escribe las soluciones al lado de los ejercicios.

EJEMPLO

$$\begin{array}{r} \text{SEND} \\ + \text{MORE} \\ \hline \text{MONEY} \end{array}$$

Un estudiante estaba de Erasmus en Londres y le envió a su padre un mensaje que decía: *Send more money*. El padre se preguntó qué quería decir su hijo y cuánto dinero debía mandarle. Por fin descubrió el misterio y le mandó el dinero que pedía. ¿Cómo lo hizo? Sabemos que el resultado de la suma de dos números de cuatro cifras no puede ser superior a 19.998 (9.999 + 9.999). De modo que la M del resultado debe ser un 1. Eso nos indica que la M de MORE también es un 1. Para hallar el valor de la S debemos recurrir a la suma. Sabemos también que $S + M$ ($S + 1$) son 10 o más. Solamente podemos utilizar dígitos del 0 al 9 y puesto que la M vale 1, la S tiene que ser un 9 para poder llevar un 1 a la siguiente columna (es decir, $9 + 1 = 10$). Por lo tanto, la O tiene que ser un 0. Siguiendo este método, resolvió el resto del enigma.

14

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

15

$$\begin{array}{r} * \quad \& \quad \$ \quad \# \\ @ \quad \% \quad \$ \quad \$ \quad \$ \quad \$ \\ + \quad \& \quad > \quad \$ \quad \& \quad \& \\ @ \quad \% \quad i \quad > \quad \& \quad \& \end{array}$$

16

$$\begin{array}{r} \blacksquare \quad \color{red}{\blacksquare} \quad \color{black}{\blacksquare} \quad \color{red}{\blacksquare} \\ \color{yellow}{\blacksquare} \quad \blacksquare \quad \color{red}{\blacksquare} \quad \color{black}{\blacksquare} \\ + \quad \color{green}{\blacksquare} \quad \color{gray}{\blacksquare} \quad \color{blue}{\blacksquare} \quad \color{pink}{\blacksquare} \\ \hline \color{pink}{\blacksquare} \quad \color{brown}{\blacksquare} \quad \color{orange}{\blacksquare} \quad \color{gray}{\blacksquare} \end{array}$$

17

$$\begin{array}{r} \text{M} \quad \text{A} \quad \text{S} \\ + \quad \text{G} \quad \text{A} \quad \text{S} \quad \text{T} \quad \text{O} \\ \hline \text{D} \quad \text{E} \quad \text{B} \quad \text{E} \quad \text{R} \end{array}$$

18

$$\begin{array}{r} \color{black}{\clubsuit} \quad \color{black}{\clubsuit} \quad \color{black}{\clubsuit} \quad \color{black}{\clubsuit} \\ + \quad \color{black}{\clubsuit} \quad \color{black}{\clubsuit} \quad \color{black}{\clubsuit} \quad \color{black}{\clubsuit} \\ \hline \color{black}{\clubsuit} \quad \color{black}{\clubsuit} \quad \color{black}{\clubsuit} \quad \color{black}{\clubsuit} \end{array}$$

13

$$\begin{array}{r} \color{orange}{\bullet} \quad \color{blue}{\bullet} \quad \color{black}{\bullet} \quad \color{purple}{\bullet} \\ \color{red}{\bullet} \quad \color{green}{\bullet} \quad \color{blue}{\bullet} \quad \color{orange}{\bullet} \\ + \quad \color{blue}{\bullet} \quad \color{black}{\bullet} \quad \color{orange}{\bullet} \quad \color{black}{\bullet} \\ \hline \color{brown}{\bullet} \quad \color{yellow}{\bullet} \quad \color{black}{\bullet} \quad \color{black}{\bullet} \end{array}$$

19

$$\begin{array}{r}
 \textcolor{red}{\star} \quad \textcolor{brown}{\star} \\
 \textcolor{grey}{\star} \quad \textcolor{green}{\star} \quad \textcolor{yellow}{\star} \\
 \textcolor{blue}{\star} \quad \textcolor{purple}{\star} \quad \textcolor{grey}{\star} \\
 + \quad \textcolor{orange}{\star} \quad \textcolor{pink}{\star} \quad \textcolor{blue}{\star} \quad \textcolor{green}{\star}
 \end{array}$$



Crucigramas numéricos

En esta divertida versión de los crucigramas tradicionales se utilizan resultados de operaciones matemáticas en lugar de palabras. Resuelve las sumas y pon a prueba tus habilidades aritméticas y matemáticas.



23

1		2		3		4		5
		6						
7	8			9	10			
			11	12				
13				14				
					15	16		
17						19	20	
			18					
					21			
						23		

Verticales

- 1. $312 - 187$
- 2. $269 + 567$
- 3. $210,5 \times 8$
- 4. $3.945 \div 5$
- 5. $1.892 \times 25 \%$
- 6. $39.240 - 21.563$
- 7. $64,5 \times 8$
- 8. $1.335 \div 3$
- 9. $5.834 - 4.911$
- 10. $17.887 + 7.458$
- 11. $1.310 - 849$
- 12. 30×19
- 13. 424×4
- 14. $5.483 + 1.547$
- 15. $0,6 \times 200$
- 16. $8.526 \div 3$
- 17. $1.092 \div 4$
- 18. 23×15
- 19. $1.752 - 928$
- 20. $3.840 \div 6$



20

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



21

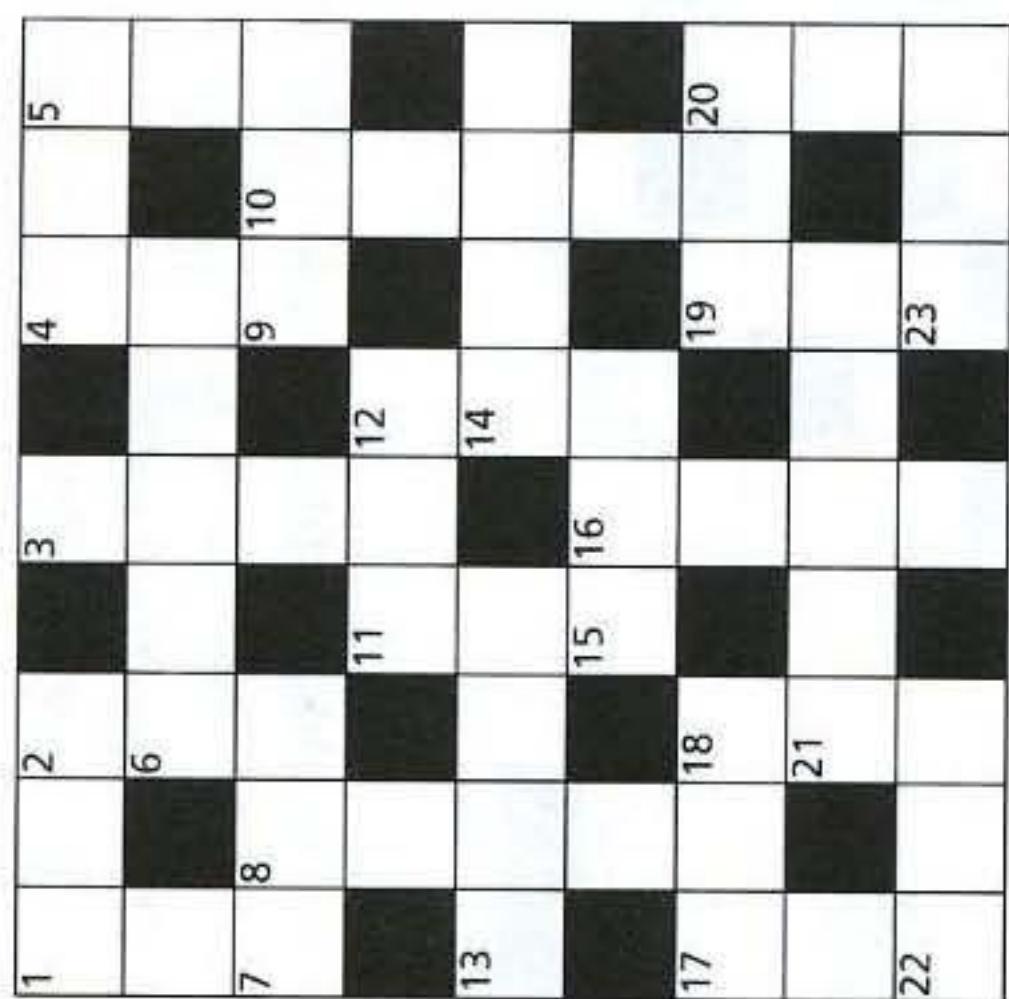
$$\begin{array}{r}
 \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!} \\
 + \quad \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!} \\
 \hline
 \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!} \quad \text{!}
 \end{array}$$



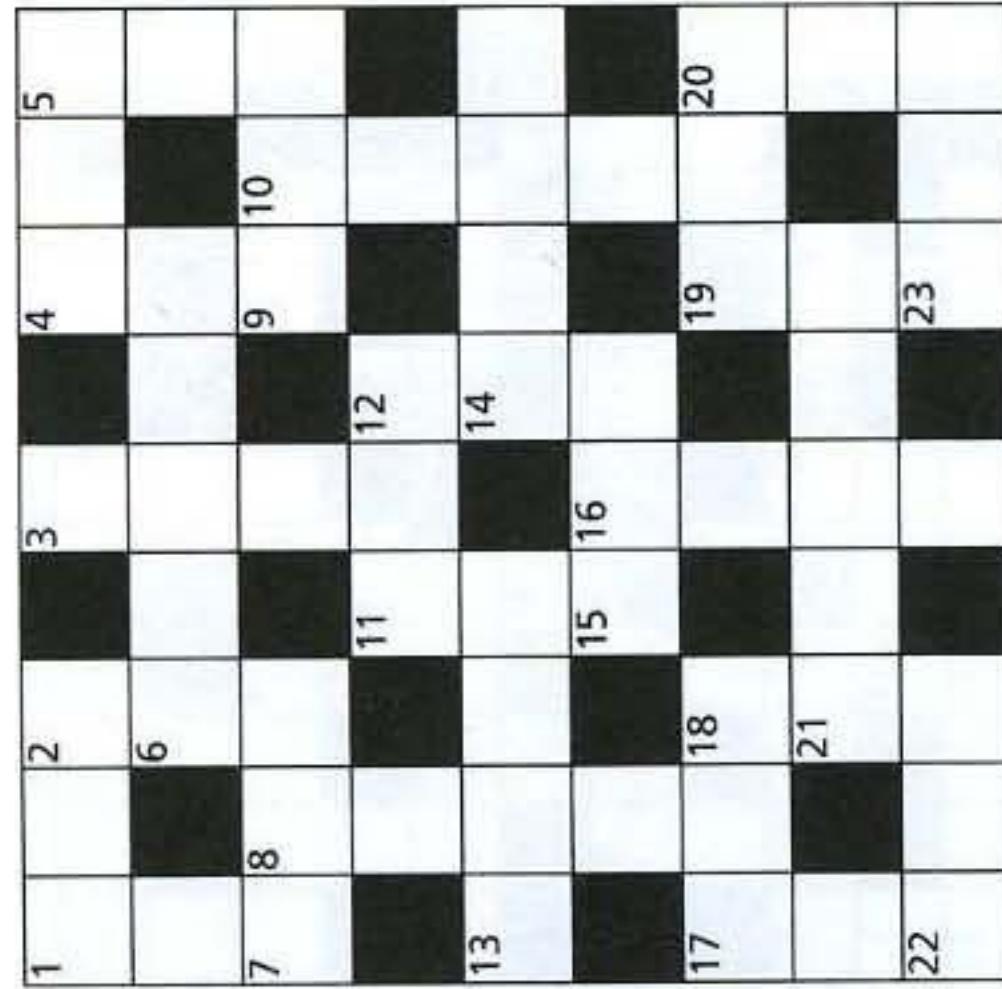
22

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

24



25

**Horizontales**

1. 12×12
4. 25×15
6. $37.290 + 48.319$
7. 45×8
9. $1.700 - 1.012$
11. $2.586 \div 3$
13. 61×25
14. $693 + 573$
15. 196×5
17. $3.664 - 2.955$
19. $4.842 \div 6$
21. $23.338 + 37.657$
22. $2.000 \times 45\%$
23. 21×8
1. $89,5 + 93,5$
2. $600 \times 80\%$
3. $404 \times 400\%$
4. 12×33
5. $2.200 - 1.692$
8. 3.025×20
10. $69.323 + 19.337$
11. $3.436 \div 4$
12. $700 \times 0,3$
16. 1.171×7
17. $3.645 \div 5$
18. $800 \times 1,2$
19. $1.204 - 353$
20. $599 + 189$

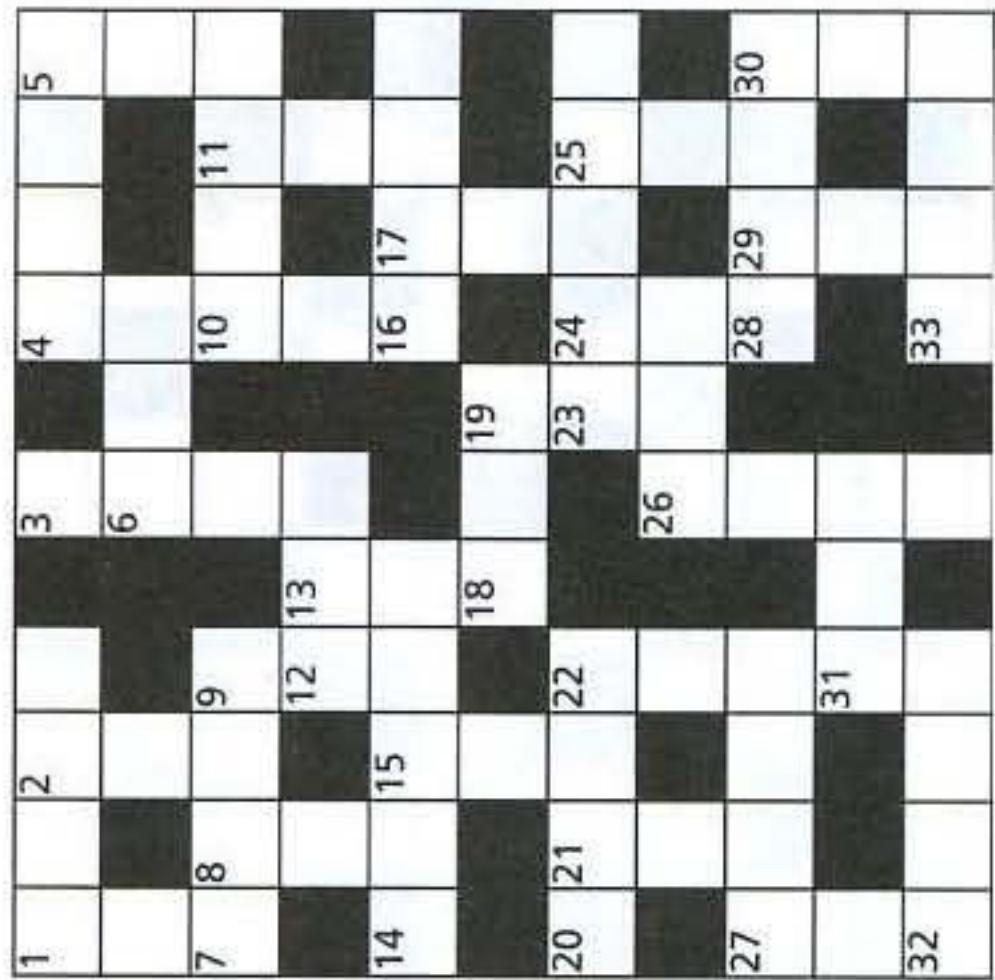
Horizontales

1. 11×11
4. $488 + 129$
6. $100.000 \times 61,5\%$
7. $3.166 - 2.907$
9. $2.925 \div 5$
11. $1.304 - 897$
13. 2.108×4
14. 12×208
15. $1.866 \div 6$
17. $583 + 382$
19. $2.400 - 1.598$
21. $10.000.000 \times 0,1\%$
22. $4.428 \div 9$
23. 97×8
1. $426 \div 3$
2. 13×13
3. $2.865 + 1.685$
4. $3.025 \div 5$
5. 29×25
8. 18.482×3
10. $84.996 + 2.994$
11. $1.692 \div 4$
12. 103×7
16. $910,3 + 898,7$
17. $5.261 - 4.327$
18. $4.096 \div 8$
19. $229 + 578$
20. 16×16

Verticales

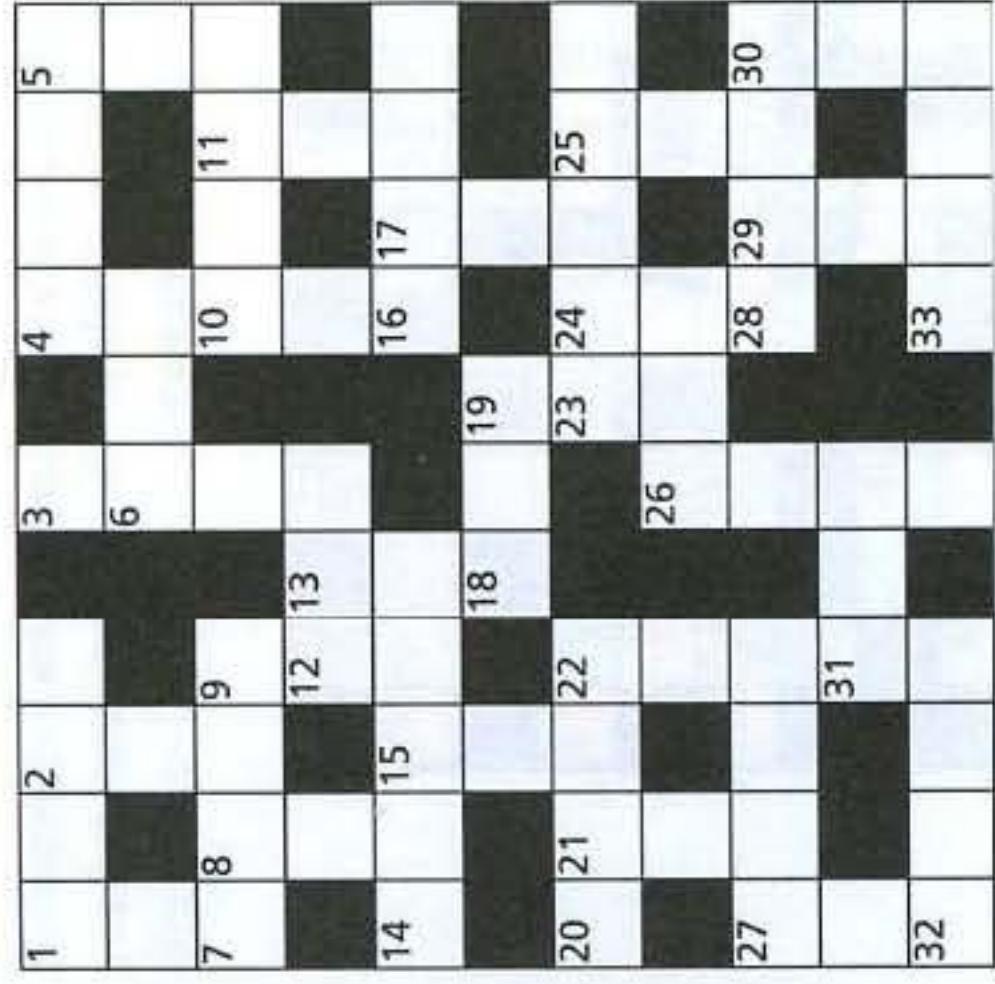
1. $426 \div 3$
2. 13×13
3. $2.865 + 1.685$
4. $3.025 \div 5$
5. 29×25
8. 18.482×3
10. $84.996 + 2.994$
11. $1.692 \div 4$
12. 103×7
16. $910,3 + 898,7$
17. $5.261 - 4.327$
18. $4.096 \div 8$
19. $229 + 578$
20. 16×16

26

**Horizontales**

- $9.750 - 7.616 - 99$
- $5.344 \div 4$
- $0,0601 \times 10.000$
- $6.080 \times 0,3$
- $7.777 - 3.345 - 1.577$
- $130 \times 2,5$
- $25.864 + 64.377 + 9.511$
- $12.732 \div 6$
- 9×33
- $14.330 \times 20 \%$
- $94.440 \times 25 \%$
- $1.701 \div 7$
- $25.712 \div 8$
- $336 + 886 + 1.384$
- $476 - 282 + 187$
- 293×30
- $1.818 + 4.989 - 2.582$
- $2.439 \div 9$
- $905 \times 40 \%$
- $341 + 686 + 648$
- $28.030 \times 0,4$
- 139×5
- $357 + 284 + 228$
- $2.866 + 3.489 - 5.920$
- $83 + 399 + 70$
- $1.998 \div 9$
- $4.656 \div 6$
- $9.876 - 5.432 - 4.318$
- $9.412 \div 13$
- $20,3 \times 40$
- $3.271,5 \times 20$
- $8.300 \div 25$
- $4.950 \div 33$
- $16.880 \times 12,5 \%$
- $2.642 - 888 - 1.416$
- $13.640 \times 5 \%$
- $1.212 - 667 + 70$
- $215,5 \times 4$
- 103×19
- $23.700 \times 2 \%$
- $821 + 496 + 874$
- $75.990 \div 15$
- $1.825 \times 0,4$
- $74.252 \times 25 \%$
- $6.366 + 9.633 - 7.099$
- $2.128 \div 19$
- $56.676 \div 12$
- $21.150 \times 80 \%$
- $62,6 + 188,8 + 61,6$
- $2.444 + 8.666 - 5.076$
- $111.111 - 99.999 - 7.669$
- $4.220 \div 20$
- $18.750 \div 25$
- 6.884×5
- 2.11×300
- $710 \times 40 \%$
- $4.024 \times 75 \%$
- $38 + 779 - 162$
- $1.261 + 403 - 1.259$
- $4.615 \div 13$

27

**Verticales**

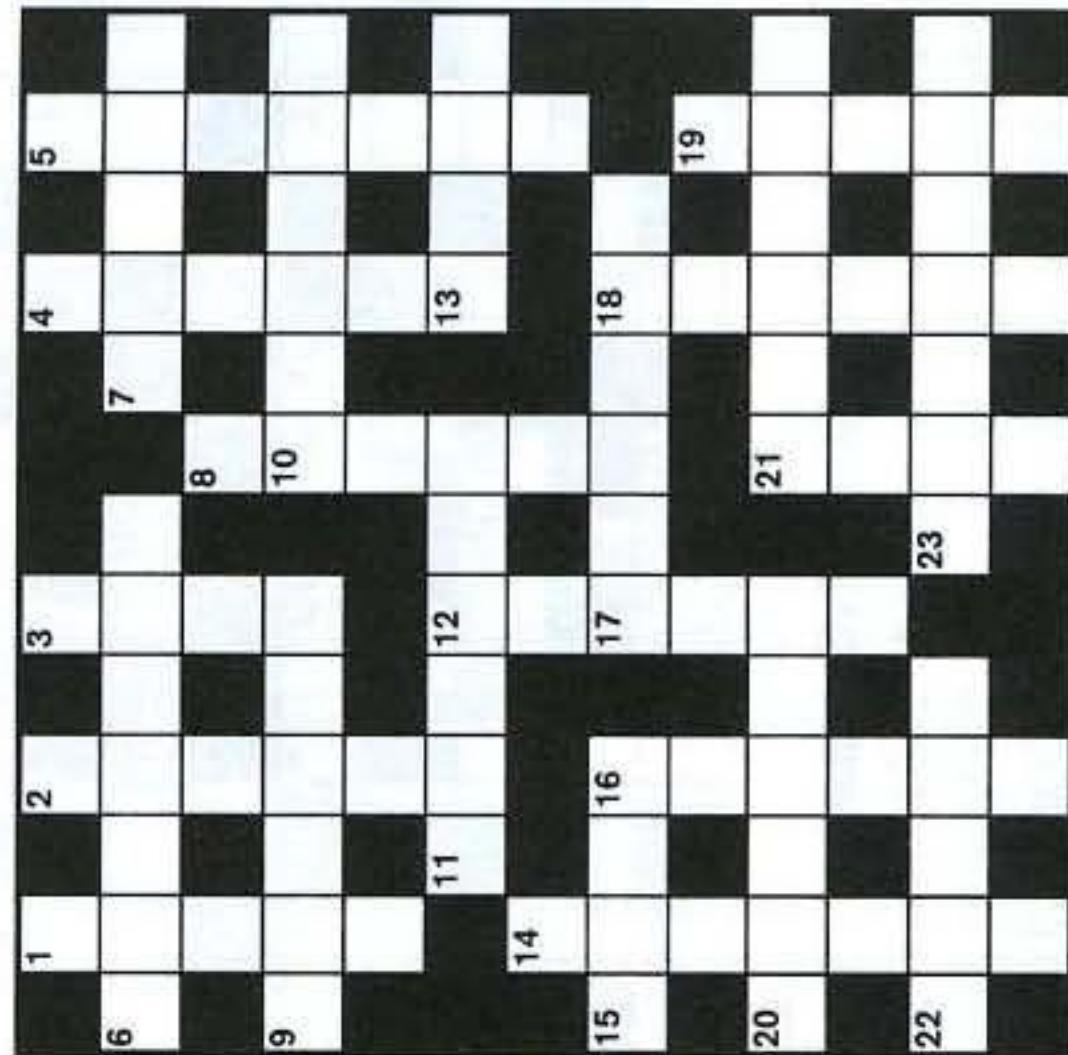
- 1.627×5
- 103×19
- $23.700 \times 2 \%$
- $821 + 496 + 874$
- $75.990 \div 15$
- $1.825 \times 0,4$
- $74.252 \times 25 \%$
- $6.366 + 9.633 - 7.099$
- $2.128 \div 19$
- $56.676 \div 12$
- $21.150 \times 80 \%$
- $62,6 + 188,8 + 61,6$
- $2.444 + 8.666 - 5.076$
- $111.111 - 99.999 - 7.669$
- $4.220 \div 20$
- $18.750 \div 25$
- 6.884×5
- 2.11×300
- $710 \times 40 \%$
- $4.024 \times 75 \%$
- $38 + 779 - 162$
- $1.261 + 403 - 1.259$
- $4.615 \div 13$
- $215,5 \times 4$
- $9.870 \div 30$
- $6.388 + 2.977 - 4.945$
- $3.649,5 \times 4$
- $49 + 285 + 442$
- $210 \times 80 \%$
- $6.421 - 4.876 - 1.369$
- $5.580 \div 9$
- $2.648 \div 8$
- $4.336 \times 12,5 \%$
- $39.960 \times 2,5 \%$
- $4.220 \div 20$
- $18.750 \div 25$
- 6.884×5
- 2.11×300
- $710 \times 40 \%$
- $4.024 \times 75 \%$
- $38 + 779 - 162$
- $1.261 + 403 - 1.259$
- $4.615 \div 13$



28



Calcula las respuestas a partir de las definiciones y escríbelas en las casillas tal como lo harías en un crucigrama. Para ejercitarte al máximo tu habilidad con la aritmética, intenta completar todo el crucigrama sin ayuda de la calculadora.



Horizontales

6. $805.223,5 \times 8$
7. $(501 \times 34) + (100 \times 100)$
9. El siguiente en la serie:
99.675; 100.926;
10. 9 horizontal + 17 horizontal
102.177
11. $3.142.158 \div 6$
13. $(256 \times 12) + (256 \times 18)$
15. $6.248 \times 112,5 \%$
17. $669.714 \div 3$
20. $32.576 + 49.986 + 23.071$
21. $921.152 - 137.788 - 29.005$
22. $356.202 \div 7$
23. $77.201.75 \times (4 \times 4)$

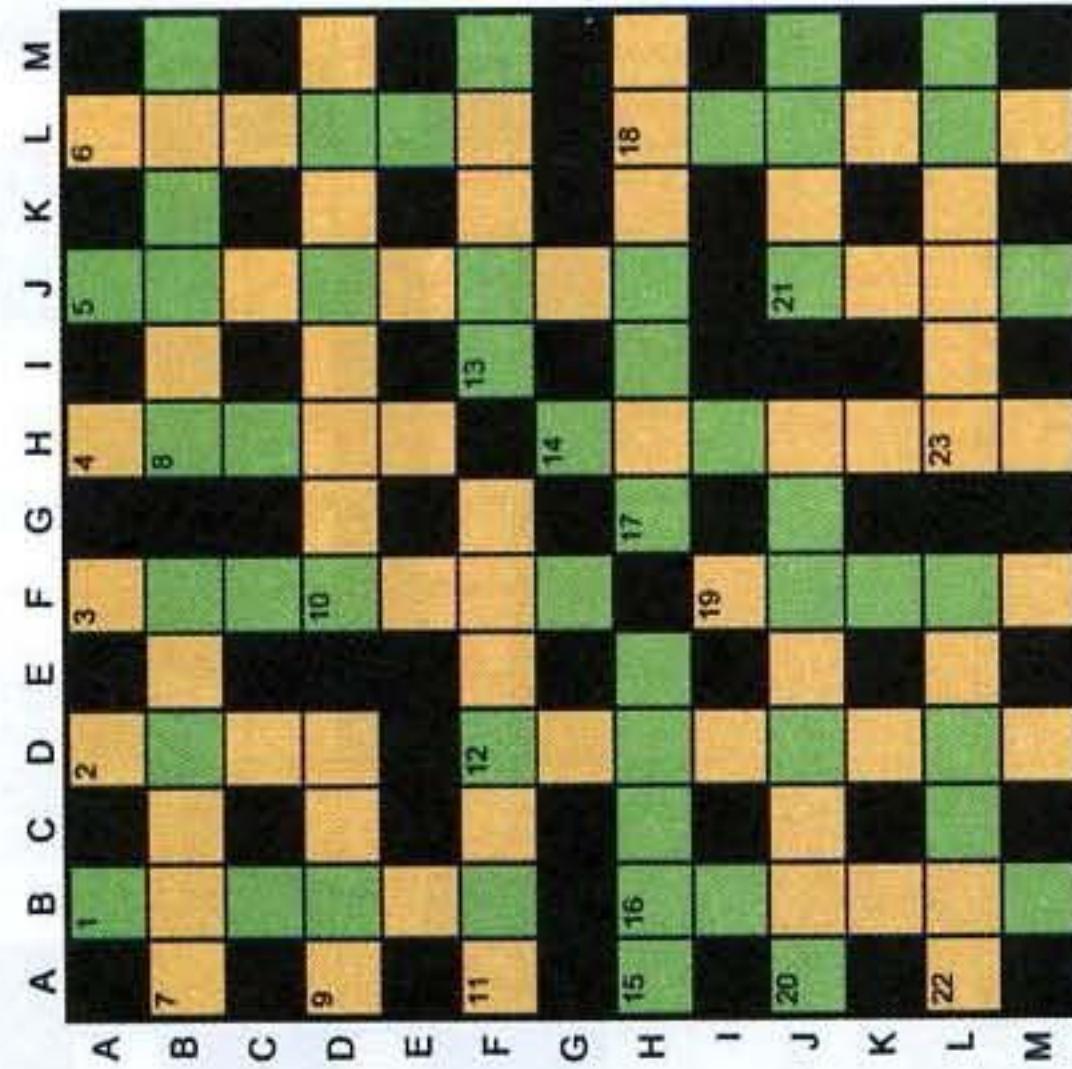
Verticales

1. $(7.119 \times 12) - 1.320$
2. $(892.584 - 81.122) + 10$ al cubo
3. $6.06 \times (12 \times 25)$
4. $1.372.936 \div 8$
5. $1.919.191 + 19.191.919 - 16.784.624$
8. El siguiente en la serie:
1.333.332,9; 999.999,6;
- 666.666,3
12. $1.806.090 \div 3$
14. 13.468×75
16. $487.487 + 378.788 + 120.114$
18. $2.599.648 \times 12,5 \%$
19. 25 al cubo
21. $125,5 \times 56$

29



Ordena adecuadamente los dígitos correspondientes a cada definición de manera que en las casillas verdes haya números pares y en las naranjas impares. Como pista te damos la suma de algunas de las columnas y filas de casillas.



Verticales

1. 012456
2. 2579
3. 2346789
4. 34589
5. 01245678
6. 135689
12. 12345678
14. 1234579
16. 123467
18. 234578
19. 12348
21. 2589

Horizontales

7. 123569
8. 045689
9. 3459
10. 12356789
11. 1356789
13. 01234
15. 02468
17. 0135678
20. 01456789
21. 0258
22. 012345
23. 134679

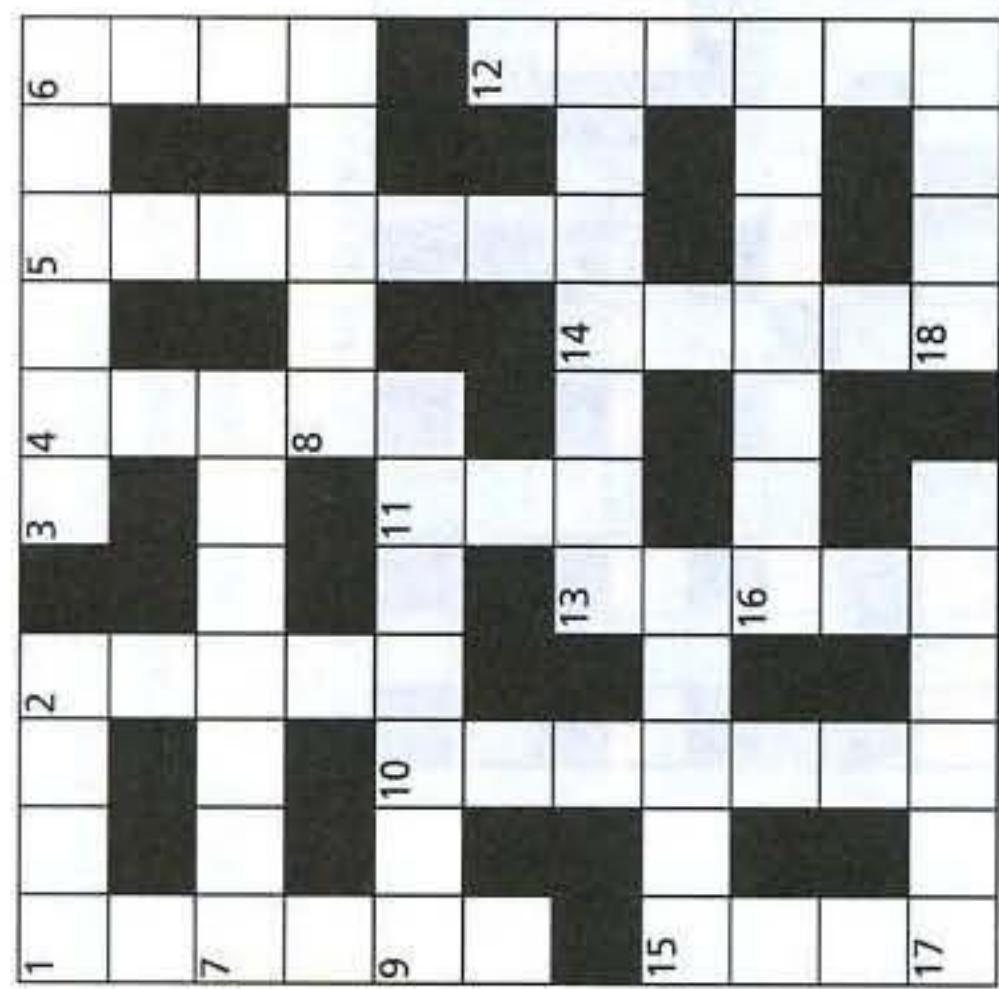
Pistas: Sumas horizontales

A. 30, C. 27, E. 26, G. 20, I. 24, K. 23, M. 16

Sumas verticales

A. 22, C. 34, E. 24, G. 8, I. 19, K. 25, M. 18

30

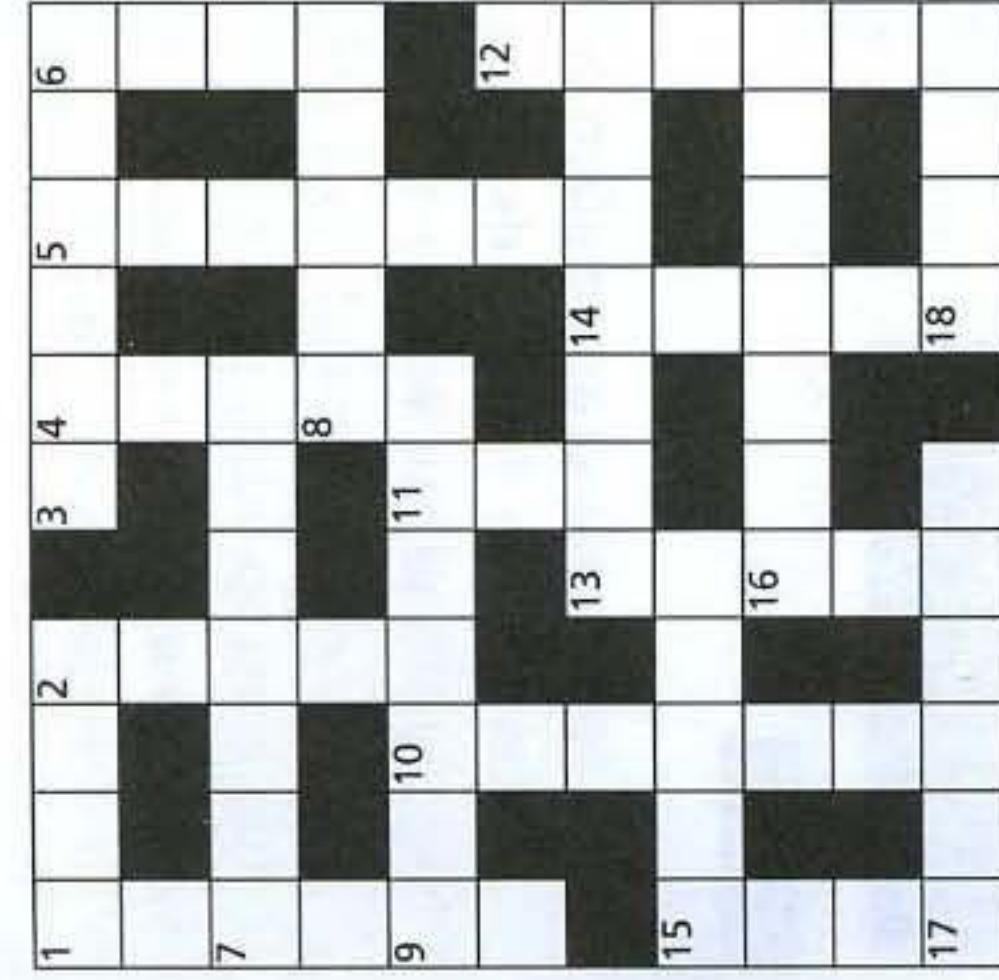
**Horizontales**

1. 35 al cuadrado
3. 1.051.316 ÷ 4
7. 8.003.642 - 5.456.787 - 1.538.286
8. 43.199,4 + 23.199,5 + 31.240,1
9. 13 horizontal - 16 horizontal
13. 1.263.611 × 5
15. 8 horizontal - 2 vertical
16. 7.189.650 x 50 %
17. 199.991 + 399.391 + 56.183
18. 20 al cubo

Verticales

1. 847.847 ÷ 7
2. 166.166 - 82.289 - 25.004
4. 10.665 × 6
5. 1.985.750 + 3.750.985 + 3.099.475
6. 39.996 ÷ 4
10. 5.658.658 - 2.879.879 - 621.024
11. 7 al cubo
12. 30.318 × 5
13. 14 vertical x 75 %
14. 530.688 ÷ 6
15. 29.088 ÷ 8

31

**Horizontales**

1. 15 al cubo
3. 505.344 ÷ 3
7. 12.600.500 - 4.825.750 - 1.979.000
8. 5.290 × 5
9. 5.000.000 - 2.804.625
13. 1.486.034 + 1.486.033
15. 227.696 ÷ 4
16. 9.086.454 x 50 %
17. 135.788 + 79.866 + 44.653
18. 13 al cubo

Verticales

1. 4 vertical x 5
2. 2.223 × 25
4. 58.577 + 24.889 - 22.441
5. 13.199.760 - 8.995.560
6. 11.000 x 81 %
10. 7 horizontal + 5 vertical
11. 9 × 9 × 9
12. 3.888.885 ÷ 5
13. 4.080 x 6
14. 5.580,5 × 4
15. 1 horizontal + 18 horizontal

Cuadraditos mágicos

Los cuadrados mágicos fueron ideados en la antigua China. Se trata de una serie de números combinados de manera que la suma de cada una de las filas, columnas y diagonales da como resultado la misma cifra. Escribe en las casillas las cifras que forman las respuestas y, cuando sea necesario, utiliza las páginas de la sección de Notas.

34

Coloca los números 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 y 16 en las casillas vacías, de manera que la suma de cada columna, fila y diagonal dé como resultado 34. Las cuatro esquinas, cada bloque de las cuatro esquinas y las cuatro casillas centrales también deben sumar 34.

Coloca los números 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 y 24 en las casillas vacías, de manera que la suma de cada columna, fila y diagonal dé como resultado 65.

5
m

En este cuadrado ninguna de las filas, columnas o diagonales suma 34. Cambia la posición de cuatro números (uno de cada fila) para crear un cuadrado mágico de modo que el resultado de las sumas correspondientes sea 34, así como el de la suma de las cuatro esquinas, las cuatro casillas centrales y los bloques de cuatro casillas de cada esquina.

四

6	3	10	7
9	8	5	4
16	2	11	14
12	13	15	1

36

Sitúa cada pieza en el lugar correspondiente de la tabla para crear un cuadrado mágico en el que la suma de cada columna, fila y diagonal dé como resultado 65.

四

17	6	24	1	1	14
16	9	7	22	2	20
12	19	21	13	5	5
4	10	25	23	3	3
18	1	8	3	15	15

26 • Cuadros mágicos

37

Coloca los números 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29 en las casillas vacías del centro de manera que aparezca un triple cuadrado mágico que

46	1	2	3	42	41	40
45	31	16	33	30	15	5
44	32				18	6
7	14			36	43	
11	13			37	39	
12	35	34	17	20	19	38
10	49	48	47	8	9	4

contenga los números del 1 al 49 en el que las filas, columnas y diagonales de un grupo de 7×7 casillas sumen 175 (un cuadrado mágico 175), un grupo de 5×5 forme un cuadrado mágico 125, y el grupo de 3×3 sea un cuadrado mágico 75.

38

Encuentra en la tabla un grupo de 3×3 casillas con 9 números consecutivos en el que la suma de las filas, las columnas y las diagonales tenga el mismo resultado.

5	3	7	21	29	23	3	4	5
12	8	10	27	25	28	2	8	6
11	6	9	26	22	24	7	4	9
8	14	12	21	29	23	3	10	5
10	7	13	2	5	14	7	12	6
7	5	3	4	7	9	11	13	9
2	9	6	8	6	10	15	8	4
10	4	8	3	2	13	9	12	5
7	3	5	1	5	16	14	11	7



39

Intenta intercambiar la posición de ocho números para crear un cuadrado mágico en el que el resultado de las sumas convencionales sea 34, así como el de la suma de las cuatro esquinas, las cuatro casillas centrales y los bloques de cuatro casillas de cada esquina.



40

Completa las casillas con números entre el 2 y el 15, sin repetirlos, para crear un cuadrado mágico 34. Se trata de que las sumas tengan como resultado 34, así como la suma de las cuatro esquinas, las cuatro casillas centrales y los bloques de cuatro casillas de cada esquina.

A fuerza de equivocarte hallarás el resultado, pero necesitarás un poco de paciencia.



41

25			
12	17	10	18
11	13	15	
23	16	9	14

Coloca los números que faltan entre el 1 y el 24 para completar un doble cuadrado mágico. Tienes que obtener un cuadrado mágico 65 de 5×5 casillas y un cuadrado interior, cuyos números ya están colocados, que sea un cuadrado mágico 39.

42

Coloca los números siguientes para obtener un cuadrado mágico 18, de modo que cada fila, columna y diagonal sume 18: -3, -2, 1, 2, 5, 6, 9, 10.

0	11	
	3	8
	7	4
12	-1	

43

Este cuadrado mágico es una versión clásica en la que cada suma da como resultado 15. Resuelve la versión de la derecha, donde el 9 ha sido sustituido por un 8, de modo que las sumas sigan dando 15.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

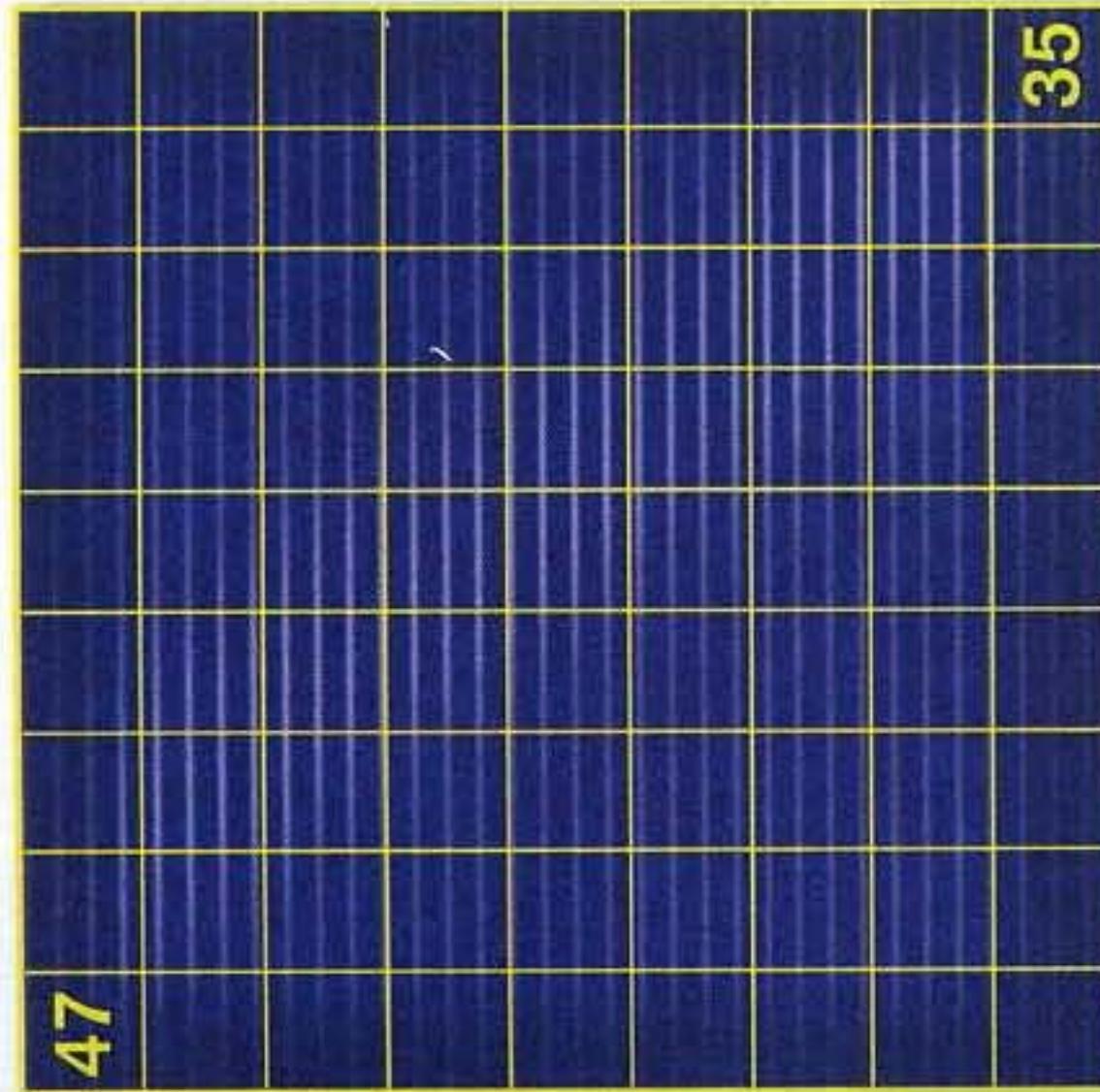
44

Coloca los números siguientes para obtener un cuadrado mágico 0, de modo que cada fila, columna y diagonal sume 0: -1, -3, -5, -7, 2, 4, 6, 8.

-6	5	
-4	3	
1	-2	

45

Sitúa los bloques en las casillas para crear un cuadrado mágico 369, en el que cada fila, columna y diagonal sumen 369.



47					



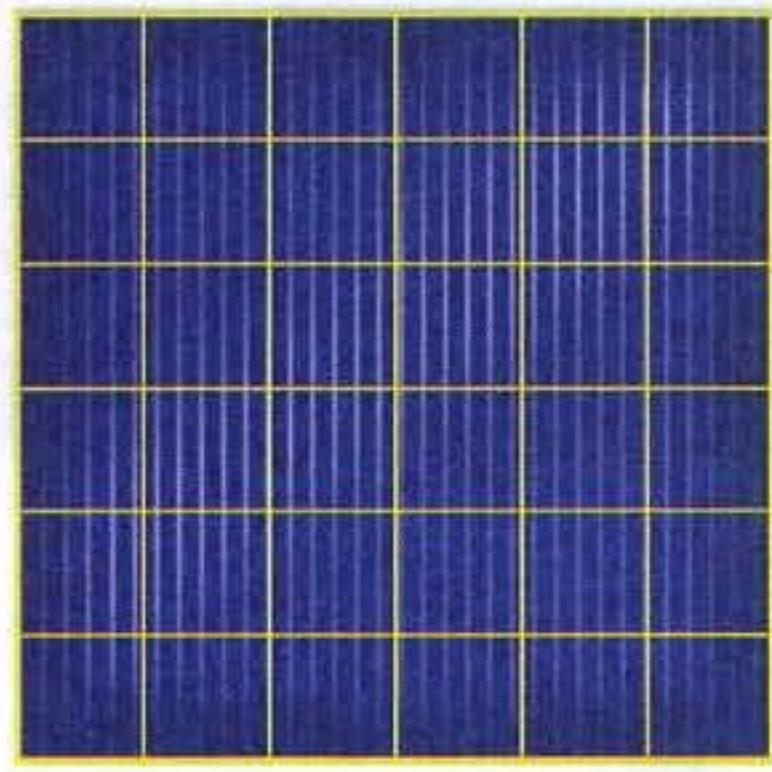
50	61	72			
60	71	73			
70	81	2			
53	55	66			
63	65	76			
64	75	5			
23	34	45			
33	44	46			
43	54	56			
80	1	12			
9	11	22			
10	21	32			



47	58	69			
57	68	79			
67	78	8			
20	31	42			
30	41	52			
40	51	62			

46

Sitúa las piezas en las casillas para formar un cuadrado mágico 111, cuyas filas, columnas y diagonales sumen 111.



Sumas de símbolos

En estos enigmas se utilizan cuadriculas como las que suelen emplearse para los puzzles de palabras. Pero aquí, en vez de crear palabras, se trata de hallar los números representados por los distintos símbolos. Escribe las soluciones al lado de los ejercicios y utiliza el espacio de la sección de Notas de la página 93 y siguientes si lo necesitas.



47 Cartas 1

9

◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆
◆	◆	◆	◆	◆

12



48 Suma del cuadrado



14

▲	▲	▲	▲	▲
●	●	●	●	●
●	●	●	●	●
●	●	●	●	●



20

18 18 15

49 Hazlo cuadrar

Halla los tres números de un solo dígito representados por los símbolos \checkmark , \times y \circledast . Si realizas las sumas en diagonal, horizontal y vertical obtendrás los resultados que aparecen fuera de la tabla. Cuando lo hayas resuelto, realiza esta suma:

$$\checkmark + \times + \circledast = ?$$

19

\checkmark	\times	\circledast	12
\checkmark	\times	\checkmark	12
\circledast	\circledast	\checkmark	17

17 14 10 5

50 Suma de figuras

Las cuatro figuras de las casillas representan cuatro números distintos entre el 1 y el 9. La suma de los números de cada fila o columna da el resultado indicado. Utiliza los valores de las figuras para resolver esta suma:

$$+ + \square + \circlearrowleft = ?$$

\square	$+$	\circlearrowleft	19
$+$	\square	\square	20
\circlearrowleft	\square	$+$	21

16 19 23 22

51 Cartas 2

Cada uno de los símbolos de la baraja representa un número de un solo dígito. Si sumas los números de cada columna o de cada fila, obtendrás los resultados indicados. Cuando tengas la información necesaria, resuelve esta suma:

$$\heartsuit + \clubsuit + \diamondsuit = ?$$

\clubsuit	\diamondsuit	\spadesuit	12
\clubsuit	\clubsuit	\heartsuit	13
\diamondsuit	\heartsuit	\clubsuit	15
\diamondsuit	\clubsuit	\clubsuit	11

9 15 13 14

52 Carácteres griegos

Cada una de las tres letras griegas de esta tabla simboliza un número del 1 al 9. Las cifras que aparecen alrededor de la tabla corresponden a los resultados de la suma de los cuatro números de cada fila o columna. Utiliza estos datos para hallar el valor de cada letra y resolver esta suma:

$$\Sigma + \Delta + \Phi = ?$$

Σ	Δ	Σ	Φ	18
Φ	Φ	Δ	Δ	26
Σ	Φ	Δ	Δ	20
Φ	Δ	Σ	Σ	18

20 24 16 22

53 Suma de letras

Cada una de las cinco vocales sustituye un número de una sola cifra. Suma los valores de cada fila, columna y diagonal y obtendrás los resultados que se indican alrededor de la tabla. Averigua el valor numérico de cada vocal y halla el resultado de esta suma:

$$\text{A} + \text{E} + \text{O} + \text{U} = ?$$

A	E	I	O	U	23
I	U	A	I	E	18
E	O	E	A	A	28
A	U	A	U	E	17
U	A	O	I	O	29
A	O	I	O	E	21
	21	28	18	29	19
					20

55 Figuras simbólicas

Cada una de las figuras de esta tabla simboliza un número del 1 al 9. De acuerdo con las cifras totales, ¿sabes qué número simboliza cada figura?

●	□	◇	◆	■	20
■	□	△	○	●	22
●	○	◆	★	●	15
◆	●	■	■	●	20
●	△	○	○	●	35
△	○	○	○	○	21
○	○	○	○	○	30
○	○	○	○	○	21
○	○	○	○	○	20

56 Colores simbólicos

Cada uno de los colores de esta tabla simboliza un número del 1 al 9. De acuerdo con las cifras totales, ¿sabes qué número simboliza cada color?

■	■	■	■	■	19
■	■	■	■	■	21
■	■	■	■	■	20
■	■	■	■	■	14
■	■	■	■	■	17
■	■	■	■	■	14
■	■	■	■	■	24
■	■	■	■	■	21
■	■	■	■	■	27
■	■	■	■	■	29

Miscelánea de enigmas numéricos

61 Edades

Las edades combinadas de Juana, Bárbara y Matilde son las siguientes:

Juana y Bárbara = 76

Juana y Matilde = 96

Bárbara y Matilde = 140

¿Qué edad tienen Juana, Bárbara y Matilde?



57 Un buen resultado



Si una puntuación se aumenta en un 15 % y queda en 69, ¿cuál era la puntuación previa?

58 En tren



Entre 50 y 100 personas hicieron un viaje en tren en un vagón privado. Pagaron en total 2.847 €. Cada persona pagó la misma cantidad, que era además una cifra exacta.

¿Cuántas personas fueron?

¿Cuánto pagó cada persona por el viaje?

59 La balanza



¿Por qué no está equilibrada la balanza?



60 Números



¿Qué número sumado a 116 y a 164 los convierte en cuadrados?



62 Manzanas



Un agricultor ha recogido 667 manzanas de sus árboles. Las quiere colocar en sacos de manera que cada uno contenga el mismo número de manzanas, utilizando la mínima cantidad de sacos posible.

¿Cuántos sacos puede utilizar?

63 En el campo



El campesino A siega un campo en 2 horas.

El campesino B puede segar el mismo campo en 3 horas.

El campesino C puede segar el mismo campo en 4 horas.

El campesino D puede segar el mismo campo en 5 horas.

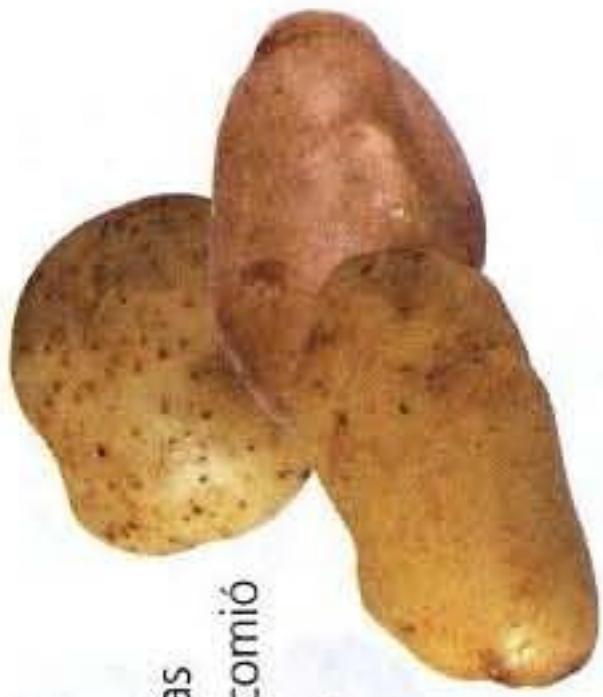
Si trabajan juntos a sus ritmos respectivos, ¿cuánto tardarán en segar el campo entero?

Miscelánea de enigmas matemáticos

66 Turistas

Tres turistas acudieron a un pub de Londres para comer algo, pero se encontraron con que sólo había bolsas de patatas fritas. El primer turista se comió una tercera parte del total de bolsas, el segundo la tercera parte de las que quedaban y el tercero la tercera parte del resto. En total quedaron 8 bolsas de patatas fritas.

¿Cuántas bolsas había cuando llegaron al pub?



64 En la tienda

En una tienda de mi barrio ofrecen un 5 % de descuento por pago en efectivo, un 10 % para los clientes habituales y un 20 % durante la época de rebajas.

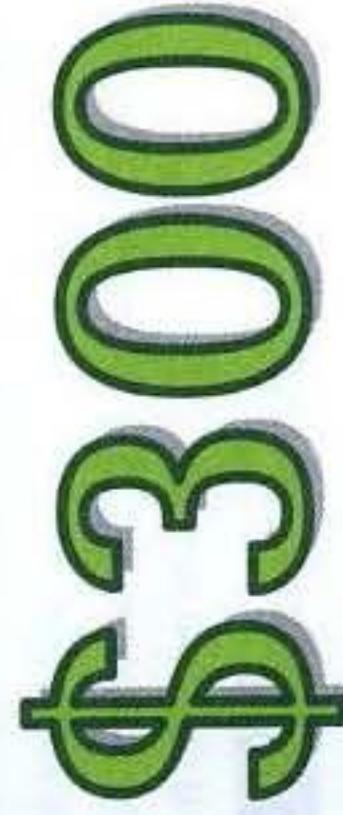
Para ahorrar al máximo, ¿en qué orden deberán aplicarse los descuentos?



67 Una buena racha

Andrés fue a Las Vegas y ganó 300 dólares jugando a las máquinas tragaperras, lo que significa que al final tenía cinco veces más dinero que si hubiera perdido 300 dólares.

¿Cuánto dinero tenía Andrés antes de ganar los 300 dólares?



65 El abuelo

Un hombre de entre 50 y 70 años de edad, y con una cantidad realmente grande de nietos, dijo: «Cada uno de mis hijos tiene tantos hijos como hermanos, y el número combinado de mis hijos y mis nietos es exactamente mi edad».

¿Qué edad tiene el abuelo y cuántos nietos tiene?

68 Críquet

Alfredo y Marcos lograron 12 puntos cada uno en el partido de críquet de la semana pasada, y ambos fueron eliminados por Mateo.

Sus puntuaciones previas eran números enteros. La puntuación media de Alfredo cayó en un punto, y la de Marcos aumentó en un punto.

Alfredo fue eliminado siete veces y Marcos fue eliminado ocho veces.

¿Qué puntuación tienen ahora?



69 Billar

Una bolsa contiene diez bolas de billar: cinco negras y cinco rojas.

¿Qué probabilidad existe de sacar tres bolas rojas y siete bolas negras?

72 Lotería

En un juego de lotería se utilizan números del 1 al 20. Para ganar tienes que elegir los mismos seis números que ha escogido al azar la máquina de lotería.

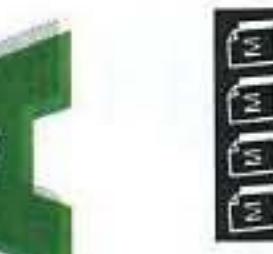
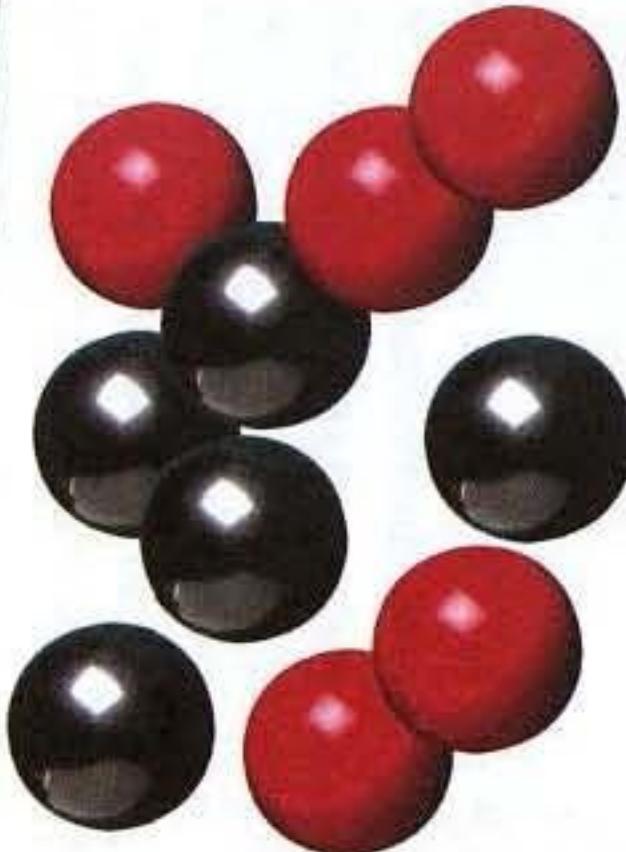
¿Cuántas combinaciones distintas de seis números pueden darse?



70 Sellos

Le he preguntado a mi hijo cuántos sellos tiene. Y me ha respondido: «Si divides el número entre dos, el resto de la división será uno. Si lo divides entre tres, el resto será dos. Si lo divides entre cuatro, el resto será tres. Si lo divides entre cinco, el resto será cuatro. Si lo divides entre seis, el resto será cinco; entre siete, será seis; entre ocho, será siete; entre nueve, será ocho y entre diez será nueve.»

¿Cuántos sellos tiene?



73 Alienígenas

Nos ha visitado un grupo de alienígenas. Algunos tienen cuatro ojos. Algunos tienen seis ojos. Algunos tienen ocho ojos. Algunos tienen doce ojos. Ha venido la misma cantidad de cada tipo de alienígenas.

El número total de ojos de los alienígenas reunidos en un estadio es de 5.120.

¿Cuántos alienígenas hay?



Un granjero ha calculado que con los postes que tiene puede formar dos recintos cuadrados o dos recintos cuadrados contiguos del mismo tamaño o bien tres recintos cuadrados contiguos del mismo tamaño. La distancia entre los postes tiene que ser siempre la misma en cada caso.

¿Cuál es la canticad mínima de postes que puede utilizar?



Cuadrículas y casillas

Estos enigmas numéricos pondrán a prueba tu habilidad con los números. Para completar cada cuadrícula tienes que aplicar las normas básicas de la aritmética. En algunos casos tendrás que añadir los signos de la suma (+), la resta (-) o la multiplicación (×). En otros ejercicios más complejos tendrás que deducir cuáles son los números que completan las operaciones.

74

Cada operación contiene un signo +, - y ×. El número de cada casilla azul corresponde a la suma de los cuatro números de los extremos del cuadrado en que se encuentran. ¿Puedes completar la cuadrícula con los símbolos matemáticos adecuados para obtener los resultados?

2	5	3	6	= 15
12	15	18		= 7
4				
21	24	27		

75

En cada cálculo se utilizan los signos +, - y ×. Los números de las casillas azules son el resultado de la suma de los cuatro números situados a su alrededor.

Completa la cuadrícula con los símbolos matemáticos adecuados de acuerdo con los resultados.

2	4	6	5	= 31
10	18	30		= 12
1				
20	36	50		= 52
9				
30	48	70		= 141
6				
60	11	219	27	=

76

En este caso también encontrarás en cada fila y en cada columna un signo +, un signo - y un signo ×. Los resultados de cada fila o columna son números distintos del 21 al 31, ambos inclusive. Encuentra los números y los signos desaparecidos.

5	x	2	6	= 22
-			x	
4	x	20	-	=
+	x			
3	-	+ 9	=	
				+
3	9	16	10	=
=				=
24				29

Realizar las sumas en un trozo de papel o en las páginas de la sección de Notas te ayudará a dar más fácilmente con la solución de estos ejercicios.





79

Cada fila y cada columna debe contener un signo +, un signo - y un signo \times . El total de cada fila, en horizontal y en vertical, es un número distinto del 11 al 20, ambos inclusive.

Averigua cuáles son los números y los signos que faltan.

5	21	2	=
-	+		
\times 17	-	21	= 16
+		-	
\times 3	20	=	
\times +		\times	
3 +	\times 5	- 3	=
=	=	=	15

77

Halla el valor de las letras A, B, C, D y E que completen estas operaciones.

23	-	A	+	B	\times	C	=	75
+	-		+		x			
D	+	12	-	C	\times	4	=	60
-	x		x			-		
17	x	B	+	D	-	A	=	96
x	+		-		+			
C	x	E	+	A	-	21	=	48
=	=	=	=	=	=			
70	23	74	27					



80

Sitúa los números del 1 al 16, sin repetirlos, en las casillas coloreadas. Las casillas azules contienen números impares, mientras que las verdes contienen números pares. ¿Podrás lograr que las operaciones sean correctas?

+	-	8	\times		=	48
-	x		+	x		
-	x		+		=	32
-						
+	+		-		+	
11	x	-		+		= 14
x	-	x		-		
x	-		+		=	18
=	=	=	=	=	=	
19	26	10	31			



78

Averigua el valor de las letras A, B, C, D y E para que los resultados sean correctos.

12	x	A	-	32	+	A	=	33
-	+		-		+			
B	+	C	x	D	-	A	=	58
+	-	x		-				
C	-	2	+	C	x	E	=	28
x	x		+		x			
B	x	11	-	D	+	E	=	42
=	=	=	=	=	=	=		
44	66	78	21					



Calcular las sumas en un trozo de papel te ayudará a hallar la solución y, de paso, a repasar la aritmética.

Laberintos numéricos

Aplica a esta cuadrícula las mismas normas que has utilizado en el ejercicio anterior. De nuevo las casillas azules contienen números impares y las verdes, números pares.

X	+	-	= 29
+	X	-	X
+	-	X	= 55
X	-	X	-
X	-	-	= 56
-	+	+	+ =
-	6	X	+ = 102
=	=	=	=
61	11	17	44

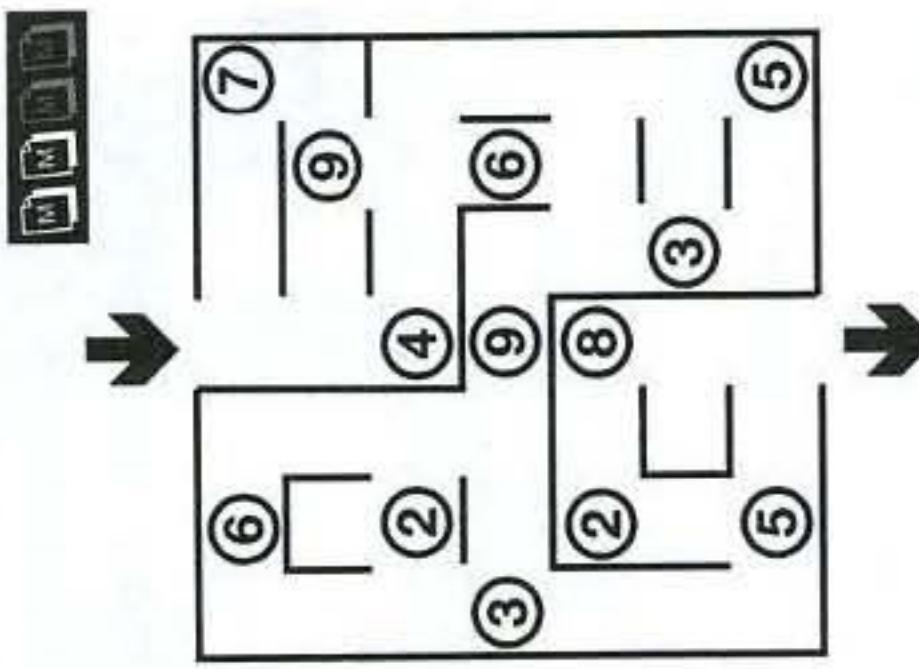
81

Para resolver estos laberintos tienes que combinar el razonamiento lógico con la habilidad numérica. En los dos casos hay que proceder de una forma similar, ya que se trata de ir desde la entrada hasta la salida de la cuadrícula. Estos dos laberintos te permitirán comprobar tu facilidad para manejar números.

83

Empieza por el punto que marca la flecha y encuentra un camino por el laberinto sumando los puntos de los círculos por los que vayas pasando.

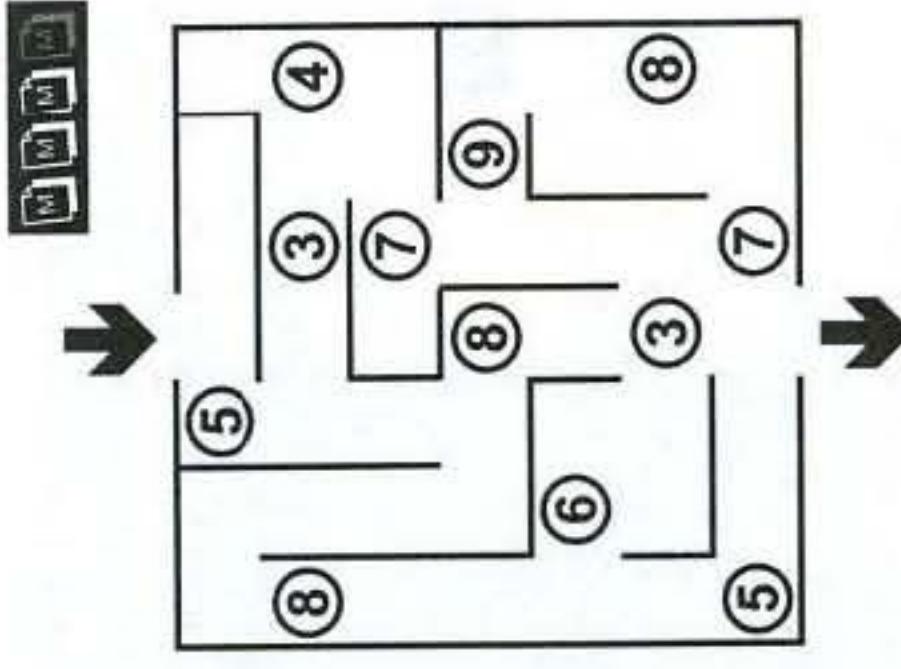
¿Puedes llegar a la salida sin retroceder y sumar exactamente 58 puntos?



84

Este ejercicio es similar al anterior. Tienes que empezar por el punto que marca la flecha y sumar los puntos de los círculos por los que vayas pasando.

¿Puedes llegar a la salida sin retroceder y sumar 46 puntos?



Enigmas con porcentajes

Estos enigmas se basan en las reglas de la aritmética relacionadas con los cálculos de porcentajes. Utiliza tu cerebro matemático para resolver los problemas, preferentemente con la única ayuda de un papel y un lápiz, sin recurrir a la calculadora. Te sentirás mucho más satisfecho si logras hallar las respuestas realizando los cálculos a la antigua usanza. Escribe las respuestas al lado de los ejercicios o en la sección de Notas.

85



El propietario de una tienda sube los precios un 10 % el lunes y los baja un 10 % el martes. Antes del cambio de precios, las libretas costaban 1 €.

¿Cuánto cuestan ahora?

86

Un Rolls Royce usado se deprecia un 10 % cada año. Este año ha alcanzado por primera vez un valor inferior a la mitad de su precio.

¿Cuándo lo compraron?

87

Según la prensa local, el 25 % del electorado se abstuvo, mientras que el 64 % votó al Partido Chiflado, que ganó cómodamente con una mayoría de 1.881 votos. El resto votó al Partido Tarambana. ¿Cuántas personas votaron al Partido Tarambana?

88

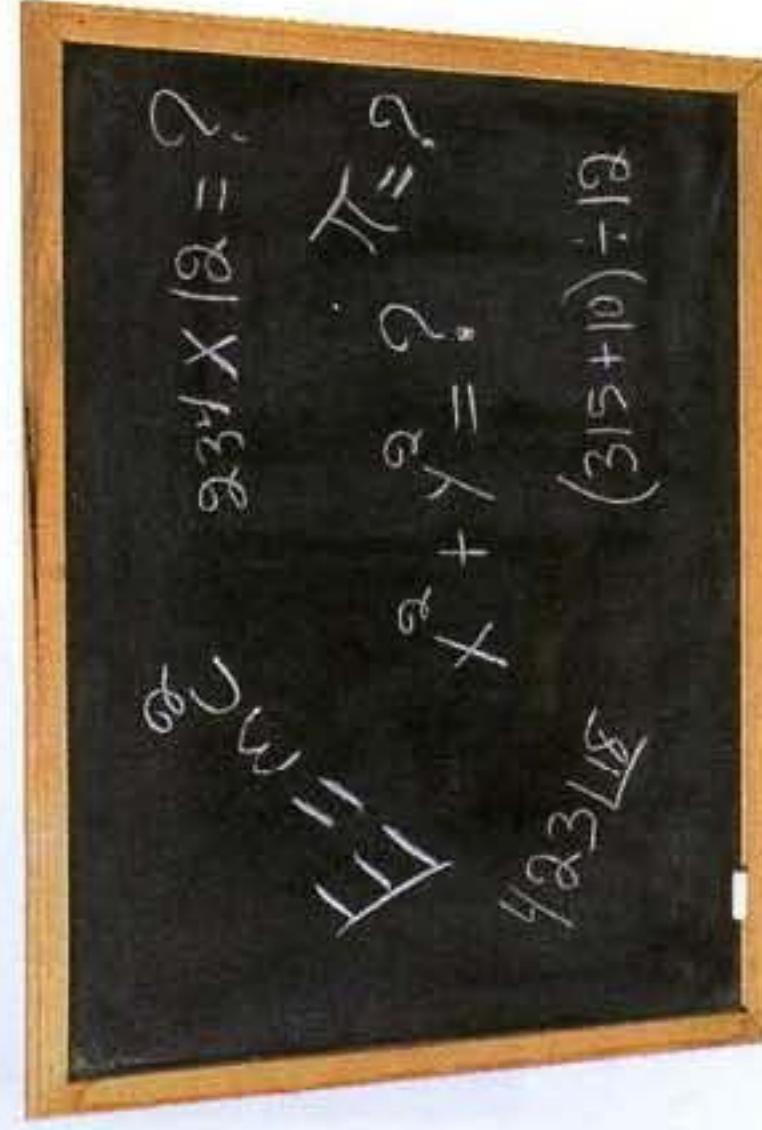
El propietario de una pequeña tienda compró un surtido de artículos y los marcó a un precio que le permitía obtener un 20 % de beneficio. Sin embargo, transcurrido un mes no los había vendido y colocó un rótulo que indicaba: «Descuento del 10 %».

¿Cuál es ahora su margen de beneficio?



89

Carlos ha conseguido una media del 85 % en las primeras cuatro pruebas de su examen de Física. Teniendo en cuenta que sólo le falta una prueba, ¿cuál es el porcentaje más elevado que puede obtener?



Enigmas con probabilidades

La probabilidad es una rama de las matemáticas que calcula las posibilidades de que se produzca un suceso gobernado por el azar. Pon a prueba tu capacidad para manejar las reglas de la probabilidad con estos juegos, que también son un desafío a tu agilidad con los números.

91

Un dado tiene cuatro caras blancas y dos caras negras. ¿Cuál de los siguientes resultados de seis tiradas sucesivas es más probable?

N B B B B

N B B B N

O bien:



92

Los autobuses de Castillejas a Costales salen a la hora y 10 minutos y a la hora y 25 minutos. Llegas a la parada de autobús a una hora al azar y tomas el primer autobús que pasa.



90

Te han repartido las 26 cartas de la mitad superior de una baraja bien mezclada de 52 cartas.

¿Tienes más probabilidades de que te toquen todos los corazones o de que no te toque ninguno?



93

En un cajón hay 12 calcetines. Los calcetines son blancos o negros. La probabilidad de sacar seis calcetines al azar y de que sean todos negros es de 50/50.

¿De qué color son los calcetines restantes?

**97**

Un gobernante malvado te ha condenado a cadena perpetua. Sin embargo, no todo está perdido. Una vez al año te permite participar en el rito de los tres cofres. Colocan ante ti tres cofres: uno de plomo, otro de madera y un tercero de oro. Tu carcelero ha guardado la llave que te dará la libertad en uno de los tres cofres, y sólo él sabe dónde está. Te reta a elegir un cofre y tú lo haces. Entonces, abre uno de los cofres que no has elegido y te enseña que no contiene la llave. Te ofrece la oportunidad de modificar tu elección.

94

Tu amigo y tú habéis acordado lanzar por turnos una moneda al aire tantas veces como sea necesario para que salgan dos caras sucesivas (entonces tú ganas) o una cara seguida de una cruz (entonces tu amigo gana).

¿Quién tiene mayores probabilidades de ganar?



Deberías hacerlo? ¿O deberías cambiar y escoger la otra caja?

Debes saber que si has elegido el cofre que contiene la llave, el carcelero te enseñará el contenido de una de las otras cajas al azar. Pero si has elegido el cofre vacío, el carcelero te enseñará deliberadamente el otro cofre vacío.

95

Un número de cien dígitos es divisible exactamente por 99.



Para resolver los enigmas de probabilidades tienes que sopesar todas las posibilidades antes de decidir cuál es la solución. Anota las soluciones probables y estúdiálas antes de decidirte por una.

**97**

Las probabilidades de ver como mínimo una estrella fugaz en una hora determinada de una noche son del 36 %. El problema es que solamente dispones de media hora.

¿Cuántas probabilidades tendrás de ver cómo mínimo una estrella fugaz durante ese tiempo?

98

Existen 33,33 % de probabilidades de que Patachunta vaya a la ciudad si Patachún lo hace. Existe un 50 % de probabilidades de que Patachún vaya si Patachunta lo hace. Como mínimo uno de ellos debe ir.

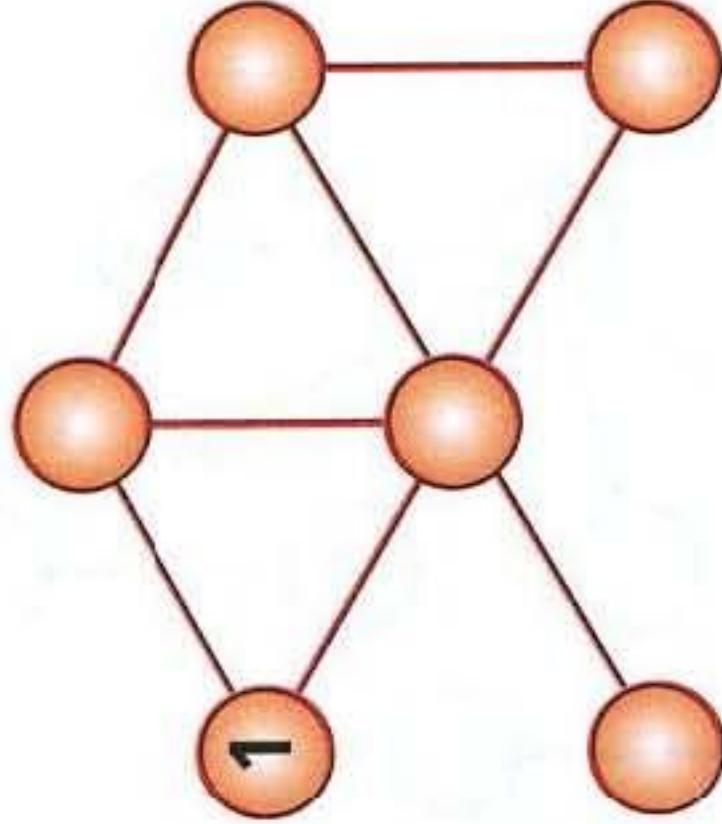
¿Qué probabilidad existe de que vayan los dos?



Enlaces

Estos enigmas han sido diseñados para poner a prueba tus capacidades de concentración, análisis lógico y habilidad matemática. Para completar los enlaces, escribe los números de la columna en los círculos de manera que en cada caso la suma de los números de los círculos conectados a él dé como resultado el número indicado en la lista. Fíjate en el ejemplo.

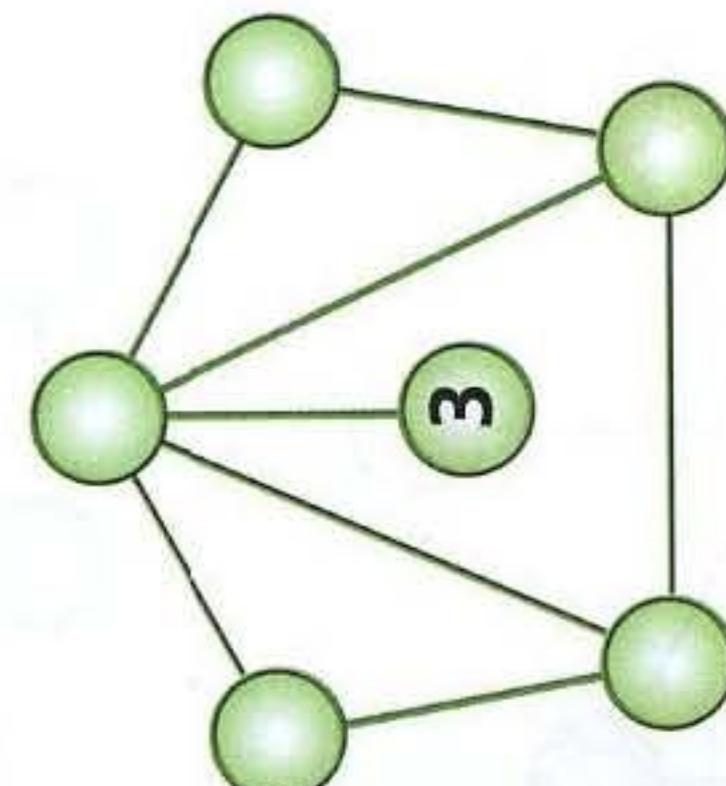
100



$$\begin{array}{l} 1 = 10 \\ 2 = 4 \\ 3 = 15 \\ 4 = 17 \\ 5 = 7 \\ 6 = 8 \end{array}$$

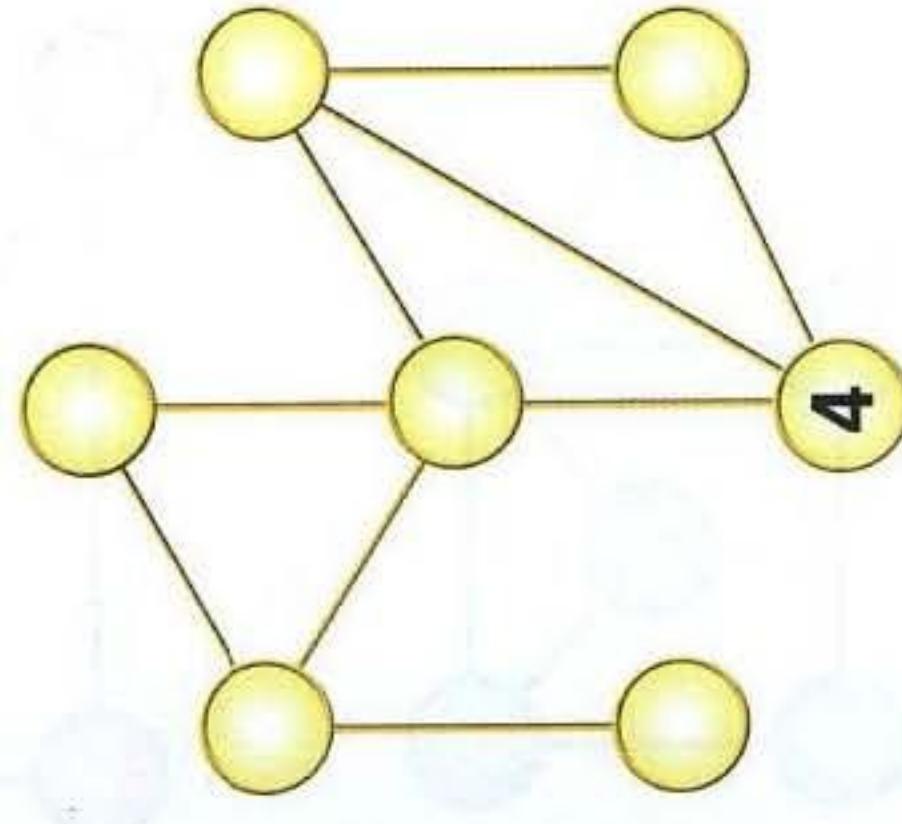
EJEMPLO

101



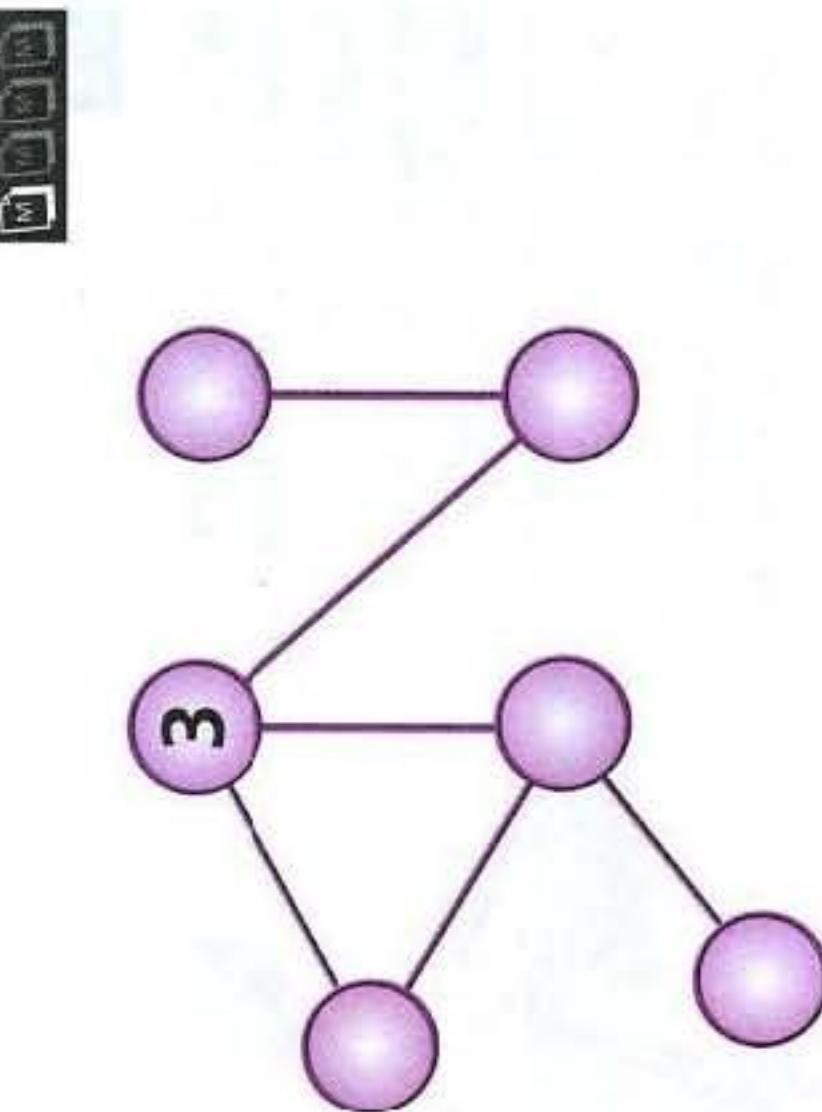
$$\begin{array}{l} 1 = 9 \\ 2 = 15 \\ 3 = 5 \\ 4 = 8 \\ 5 = 16 \\ 6 = 7 \end{array}$$

99

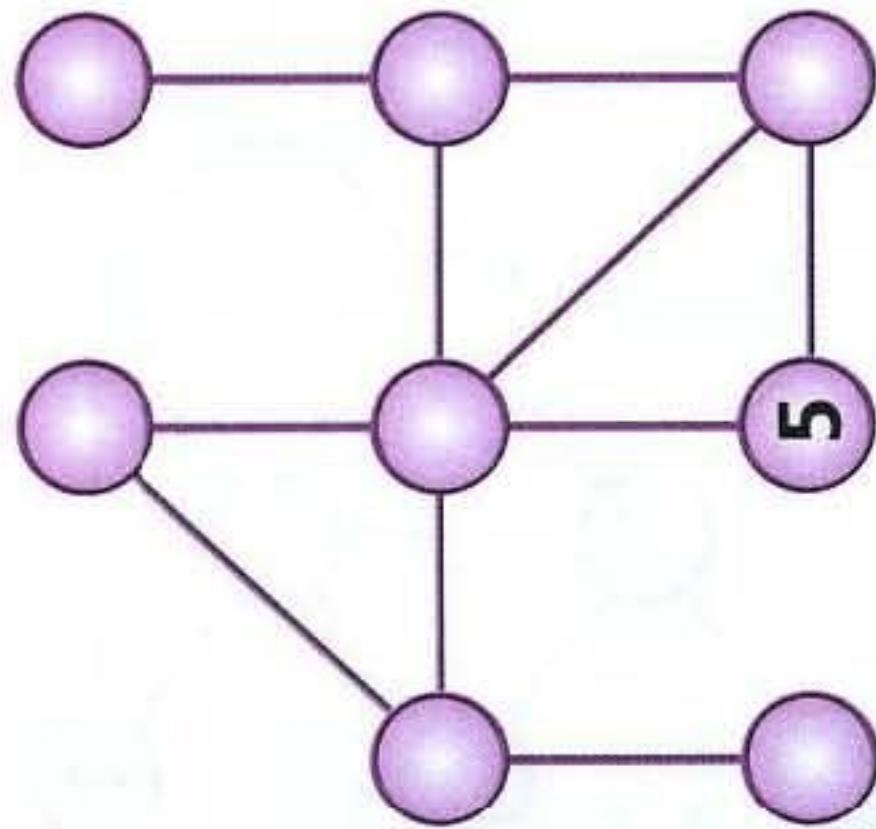


$$\begin{array}{l} 1 = 13 \\ 2 = 18 \\ 3 = 5 \\ 4 = 10 \\ 5 = 8 \\ 6 = 12 \\ 7 = 2 \end{array}$$

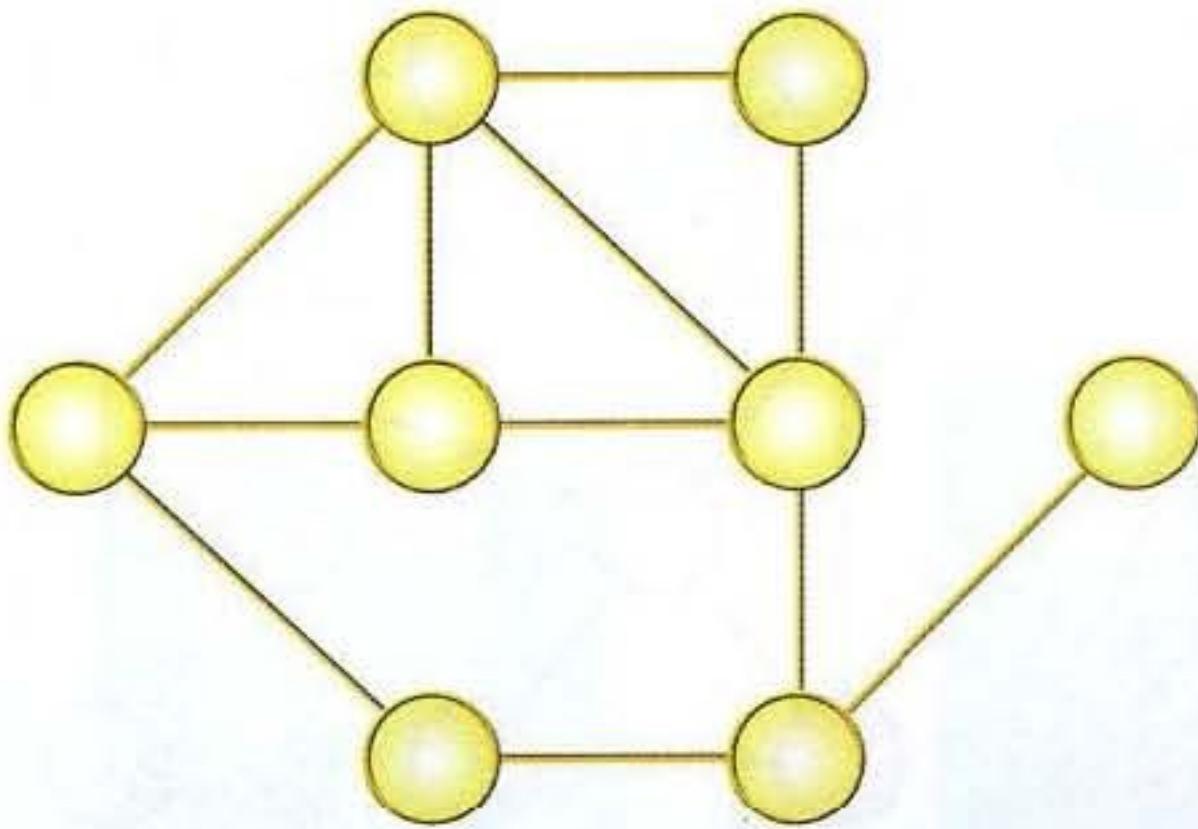
102



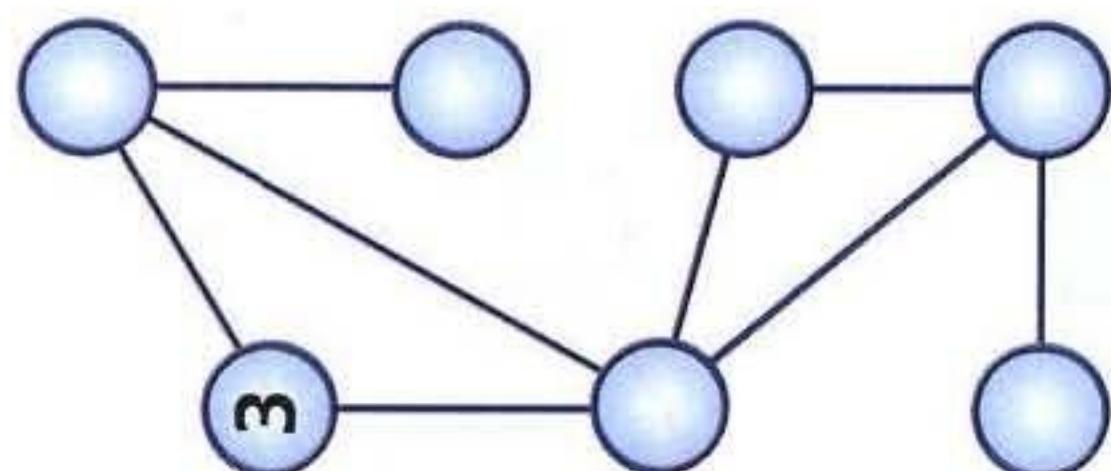
$$\begin{array}{l} 1 = 8 \\ 2 = 4 \\ 3 = 10 \\ 4 = 5 \\ 5 = 10 \\ 6 = 5 \end{array}$$

**106**

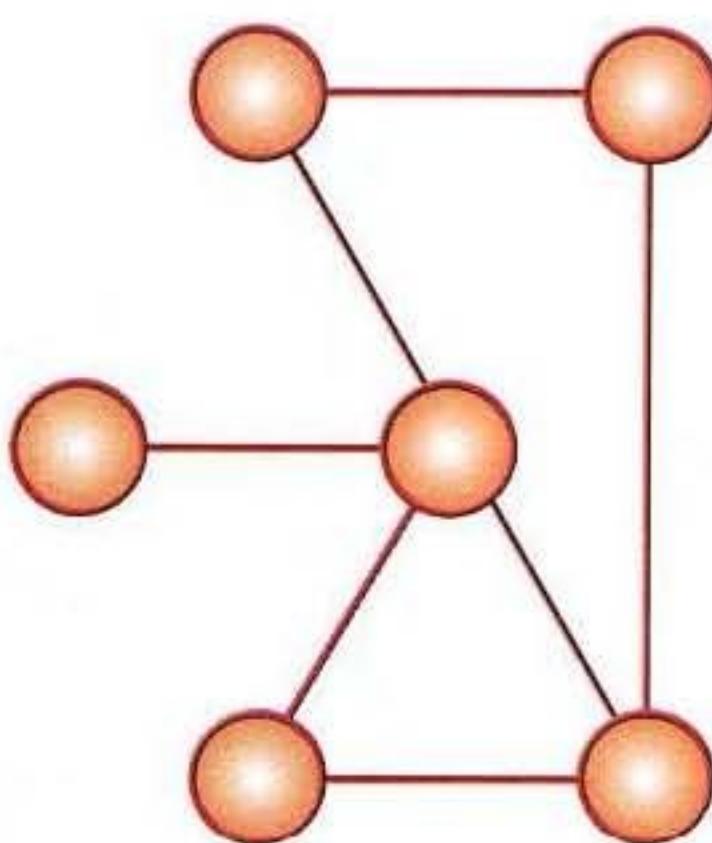
$$\begin{array}{l} 1=16 \\ 2=19 \\ 3=13 \\ 4=10 \\ 5=6 \\ 6=3 \\ 7=3 \\ 8=1 \end{array}$$

**107**

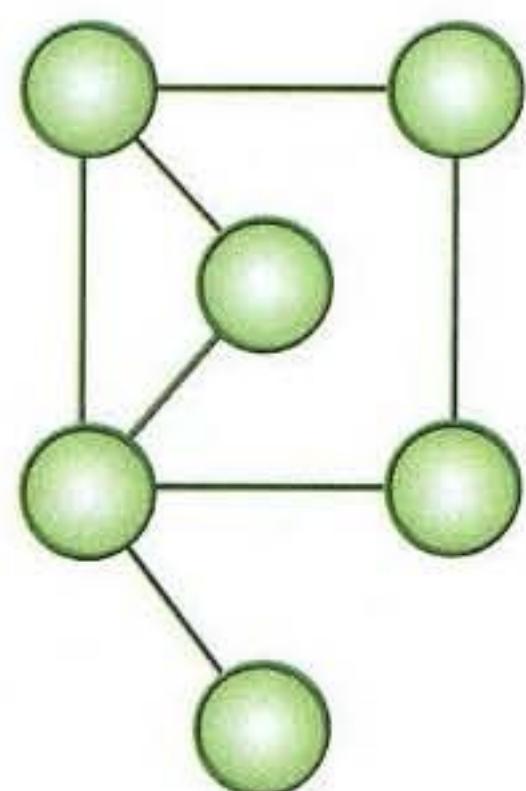
$$\begin{array}{l} 1=10 \\ 2=20 \\ 3=15 \\ 4=13 \\ 5=21 \\ 6=3 \\ 7=8 \\ 8=14 \end{array}$$

**103**

$$\begin{array}{l} 1=5 \\ 2=11 \\ 3=12 \\ 4=15 \\ 5=11 \\ 6=4 \\ 7=14 \end{array}$$

**104**

$$\begin{array}{l} 1=18 \\ 2=10 \\ 3=1 \\ 4=8 \\ 5=5 \\ 6=3 \end{array}$$

**105**

$$\begin{array}{l} 1=9 \\ 2=5 \\ 3=10 \\ 4=8 \\ 5=15 \\ 6=6 \end{array}$$

Kakuro

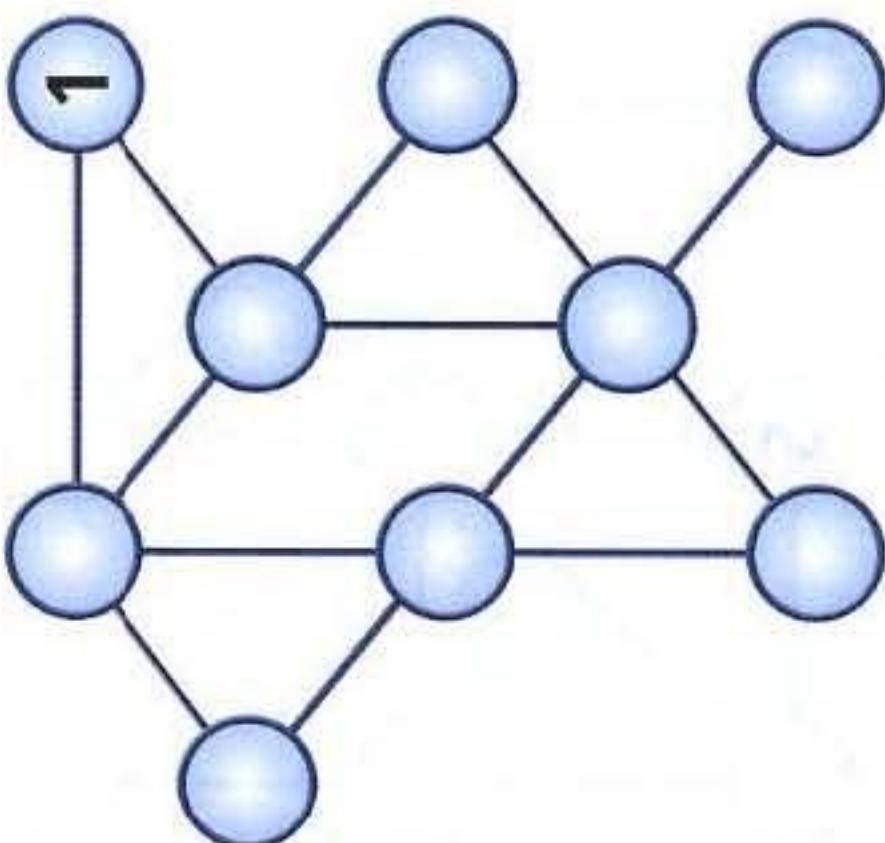
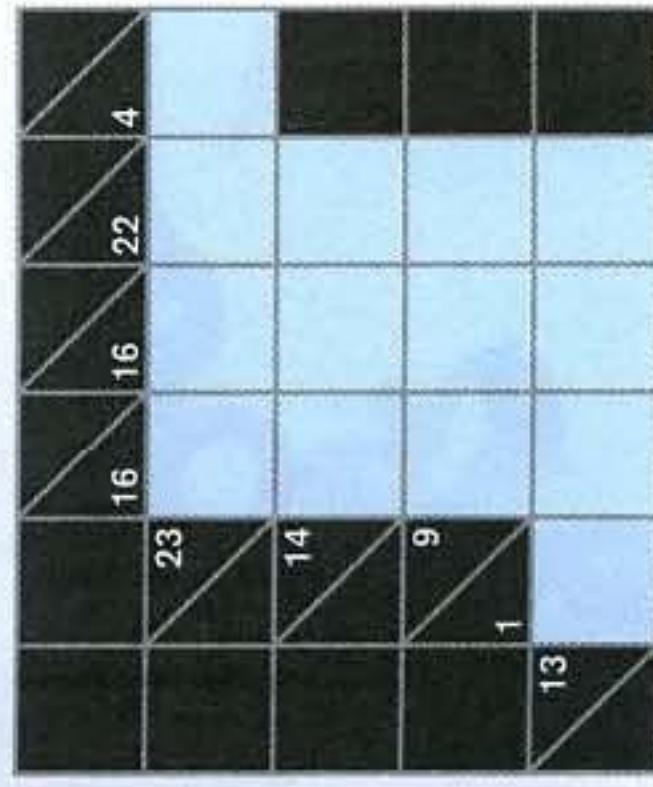
Los puzzles kakuro son los equivalentes numéricos de los crucigramas; de este modo, debes completar las casillas con números en lugar de con letras. Las «definiciones» aparecen en las casillas negras, por encima o por debajo de la diagonal; el número que aparece encima de la diagonal es la «definición» horizontal, y el que aparece por debajo, la «definición» vertical. Se trata de colocar números del 1 al 9 que sumen la cifra indicada en la pista. No se puede repetir el mismo número en una misma fila o columna.

Empieza por las casillas que tienen las menores permutaciones posibles, es decir, las que tienen uno, dos o tres recuadros para la respuesta.

EJEMPLO

6	3	2	1	
3	1	4	2	
10	3	1	2	
3	1	2		

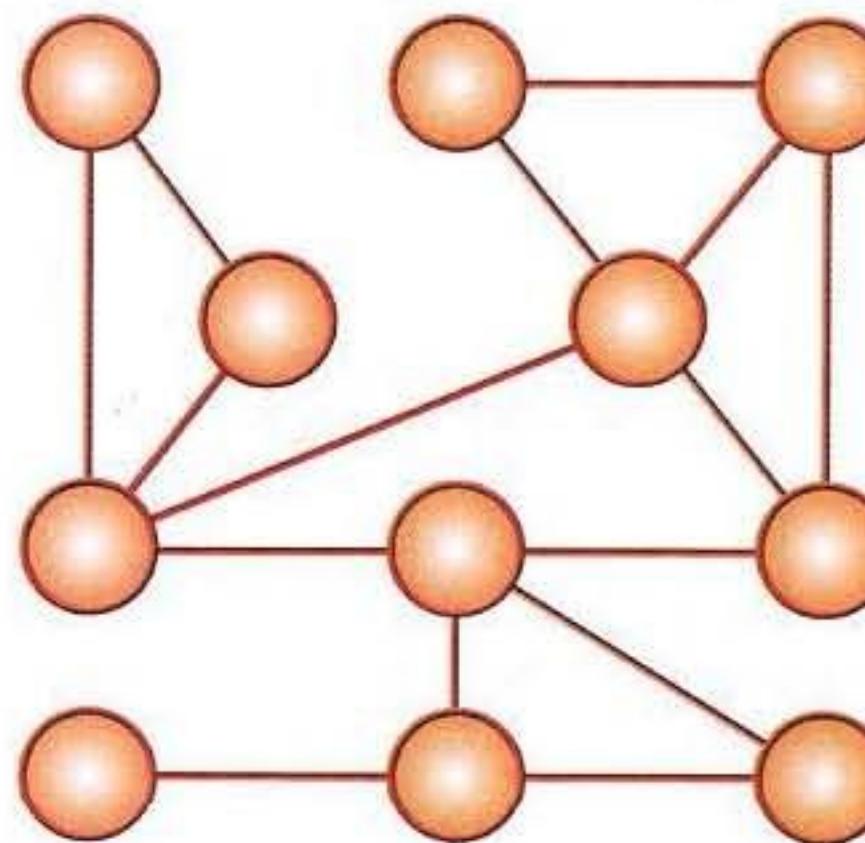
110



108

- 1 = 12
- 2 = 16
- 3 = 11
- 4 = 6
- 5 = 17
- 6 = 29
- 7 = 17
- 8 = 15
- 9 = 23

109



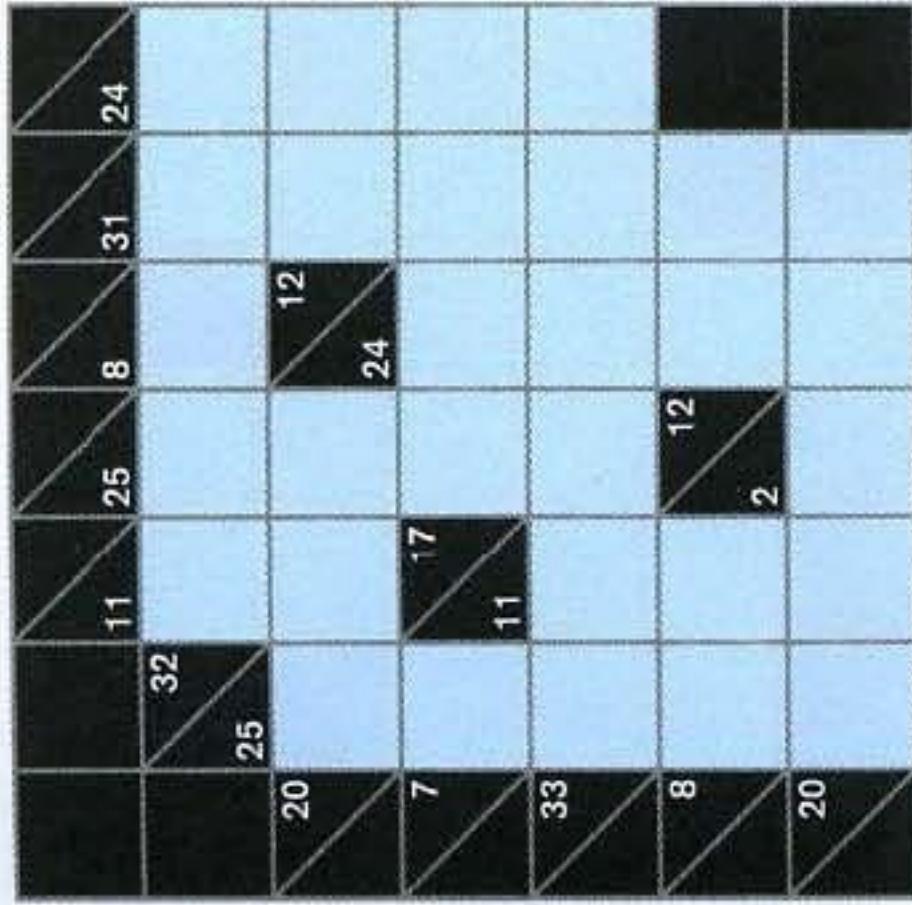
- 1 = 13
- 2 = 10
- 3 = 36
- 4 = 8
- 5 = 19
- 6 = 17
- 7 = 9
- 8 = 22
- 9 = 21
- 10 = 16
- 11 = 12

Empieza por los datos de los que está seguro, y luego usa estos para deducir los datos restantes.

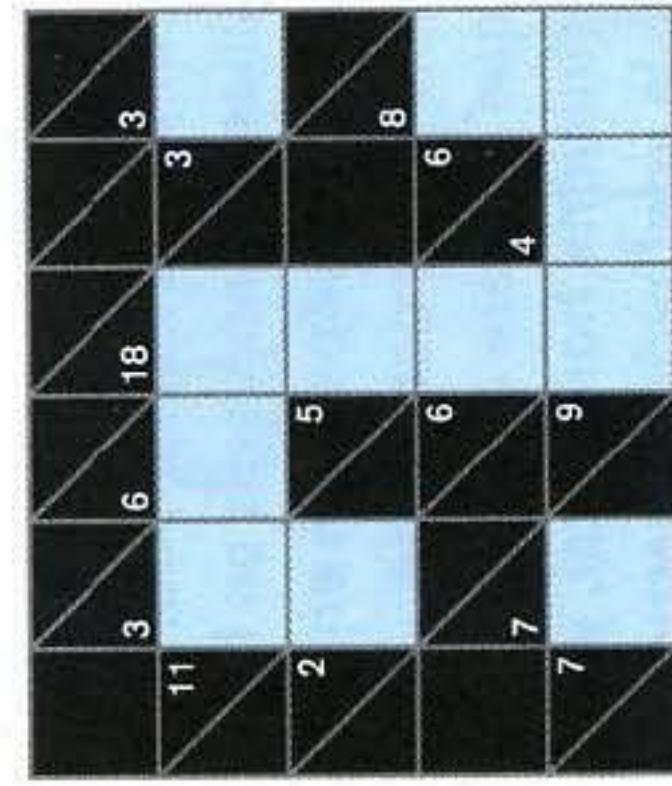




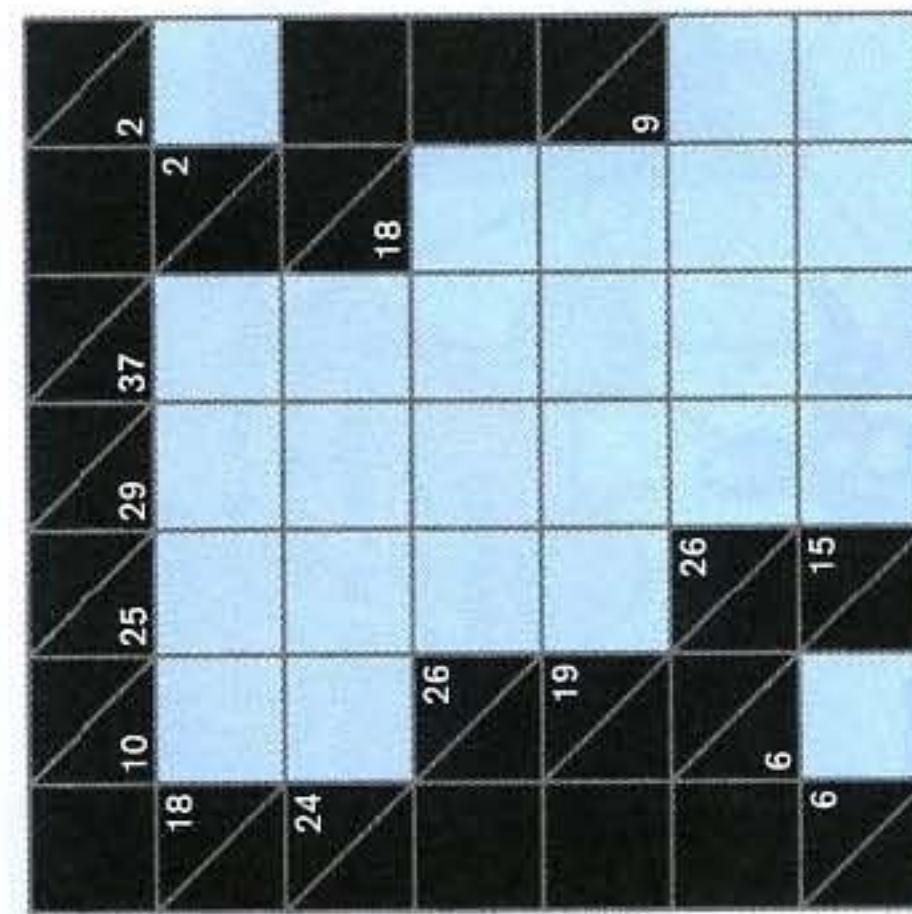
113



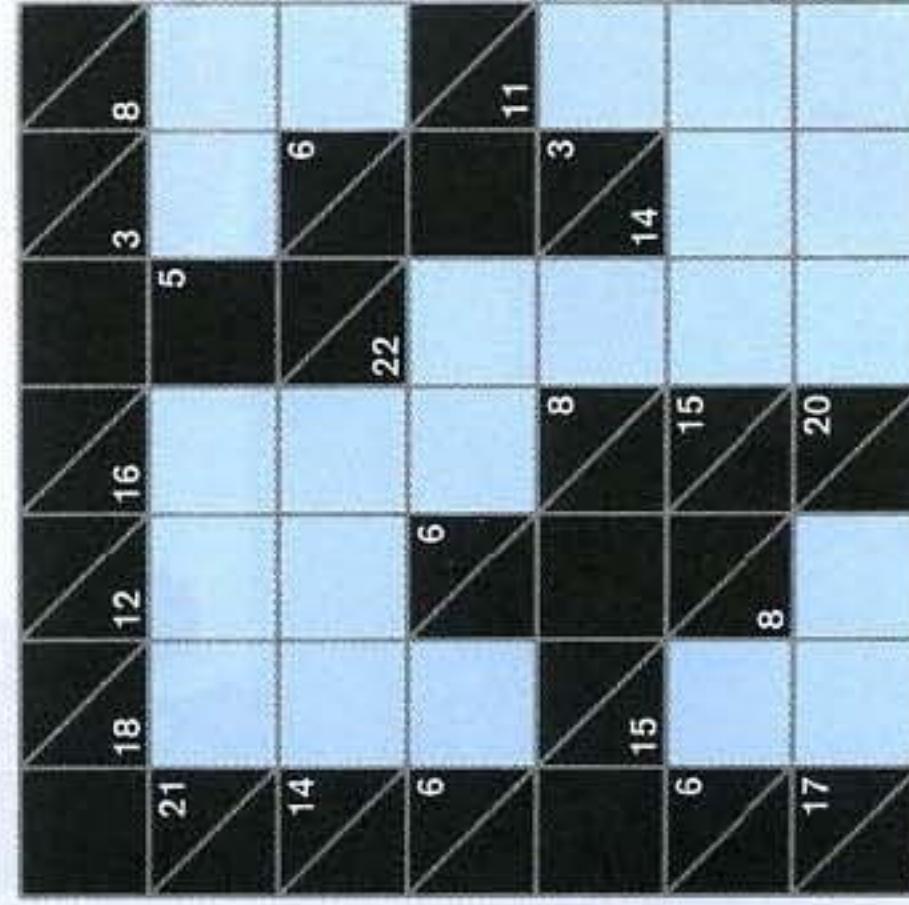
1



112



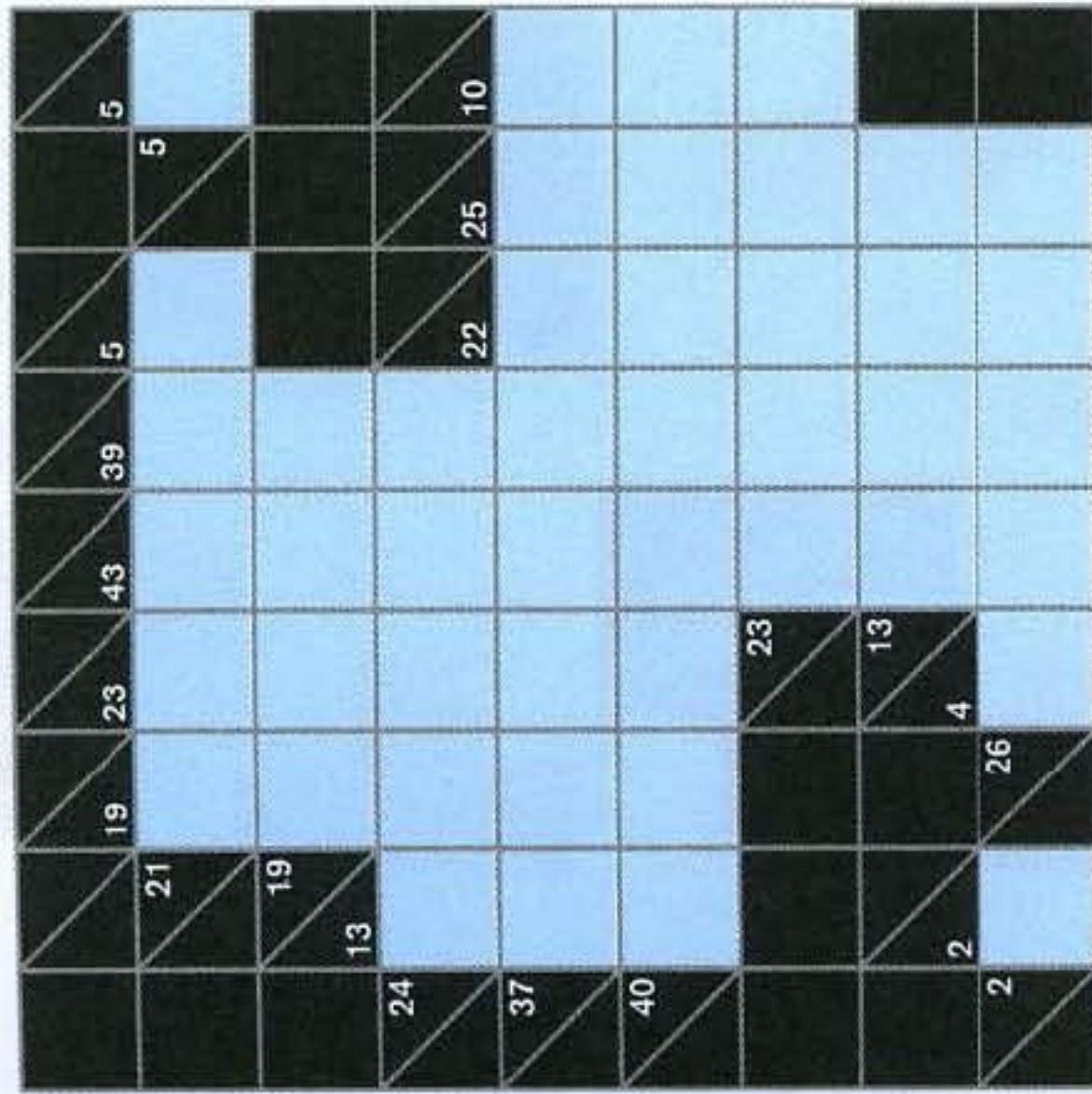
114



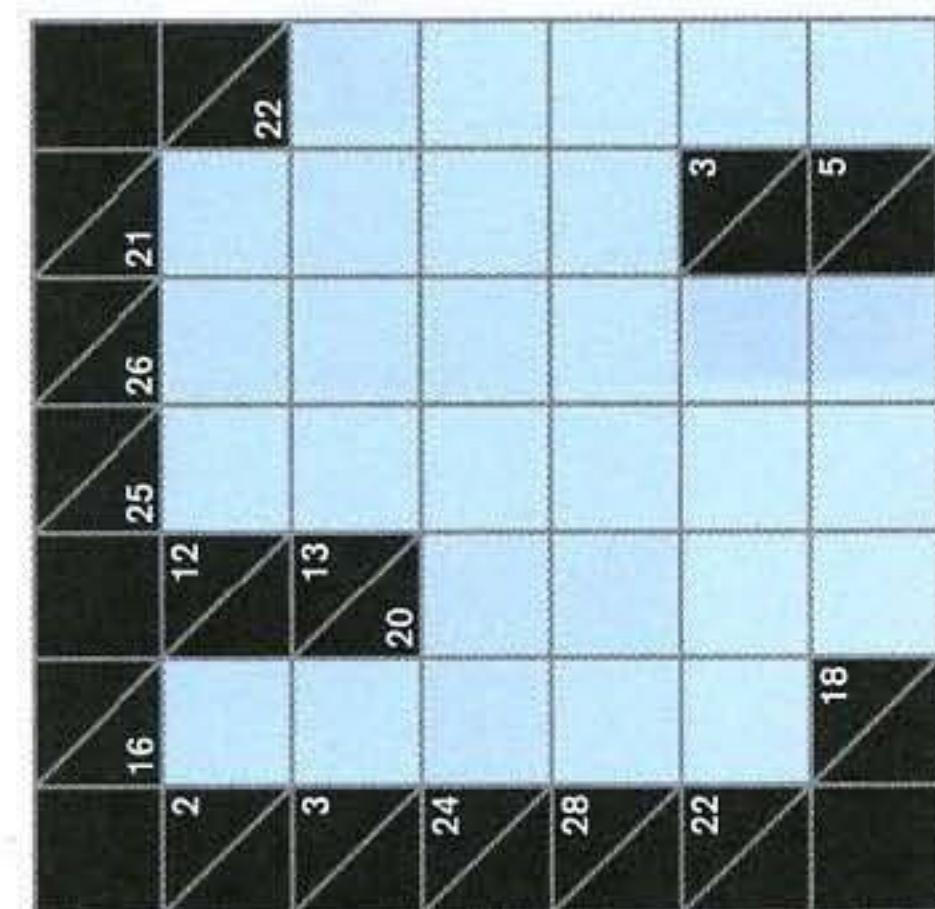
Anota
los posibles valores
fuera de la casilla.
Así podrás analizar
claramente todas las
posibilidades.



117



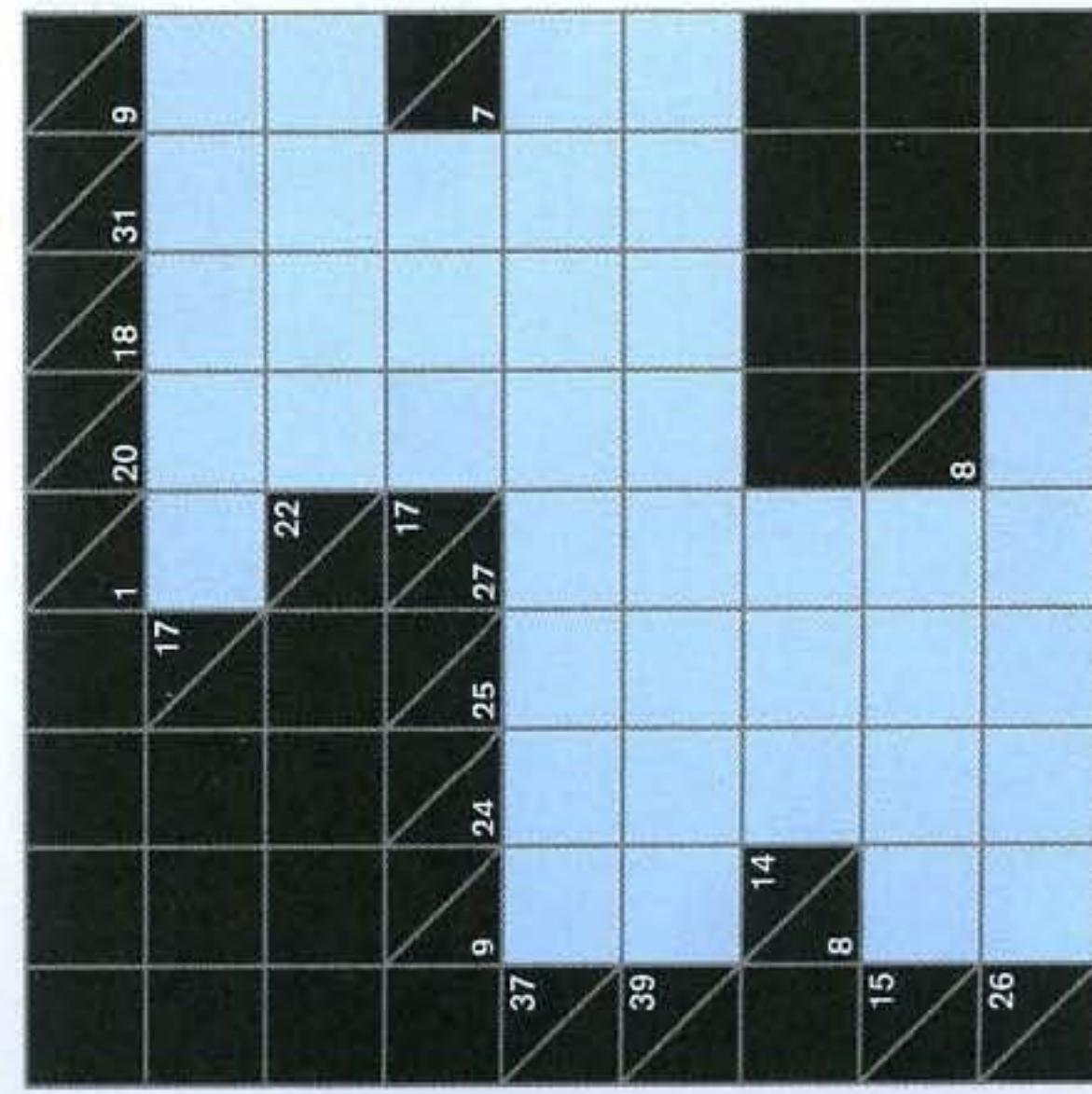
115



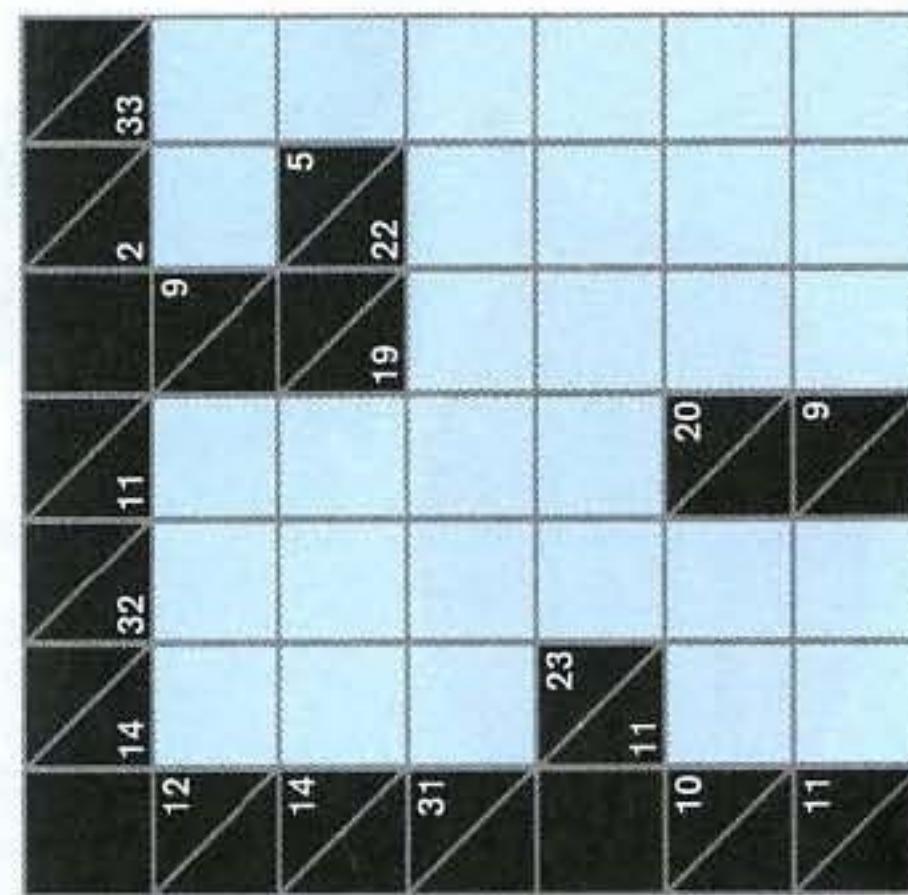
Recuerda
que valorar las distintas
combinaciones posibles para
cada caso puede facilitarte los
cálculos y te ayudará a evitar
las duplicaciones.



118

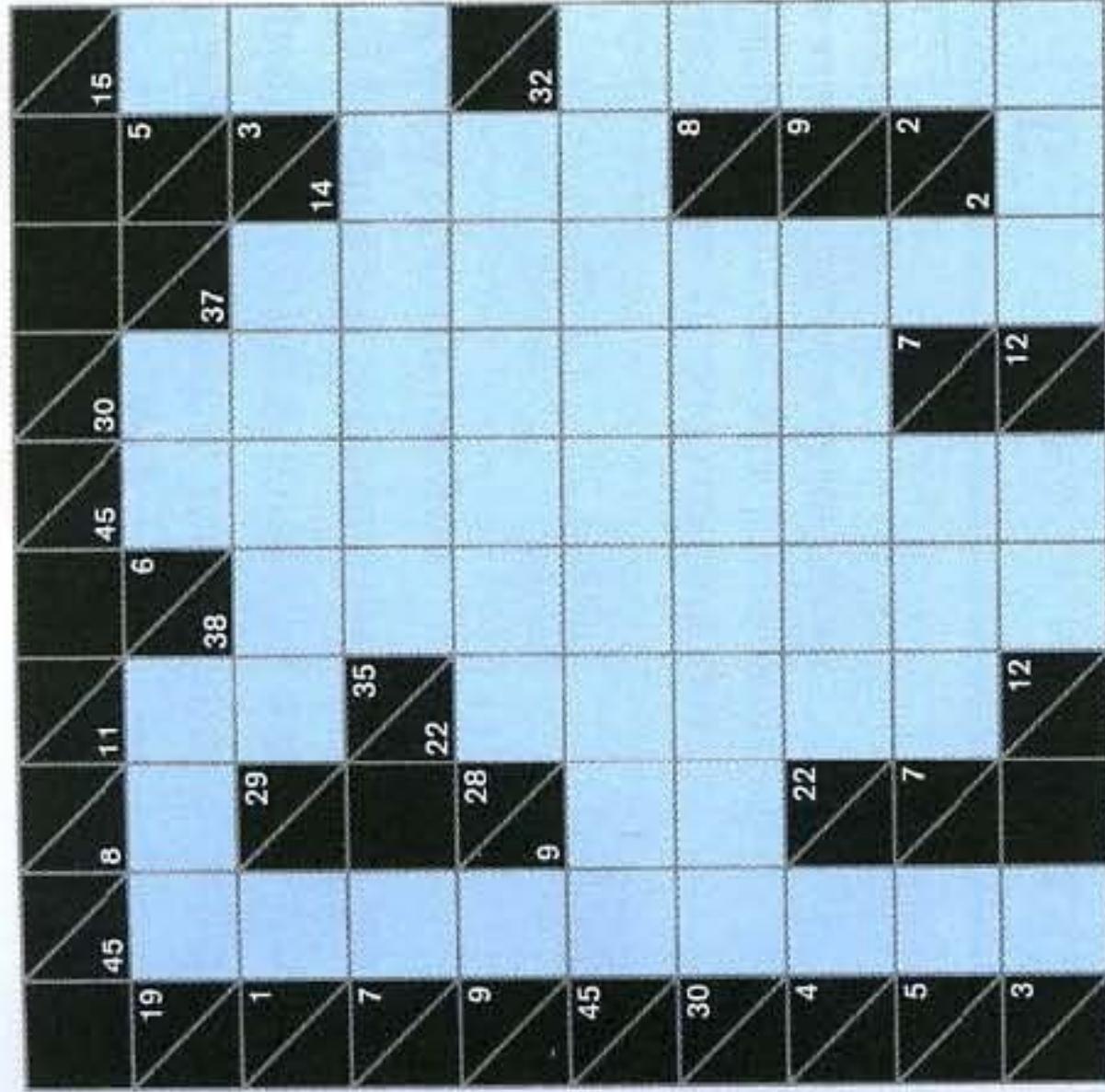


116

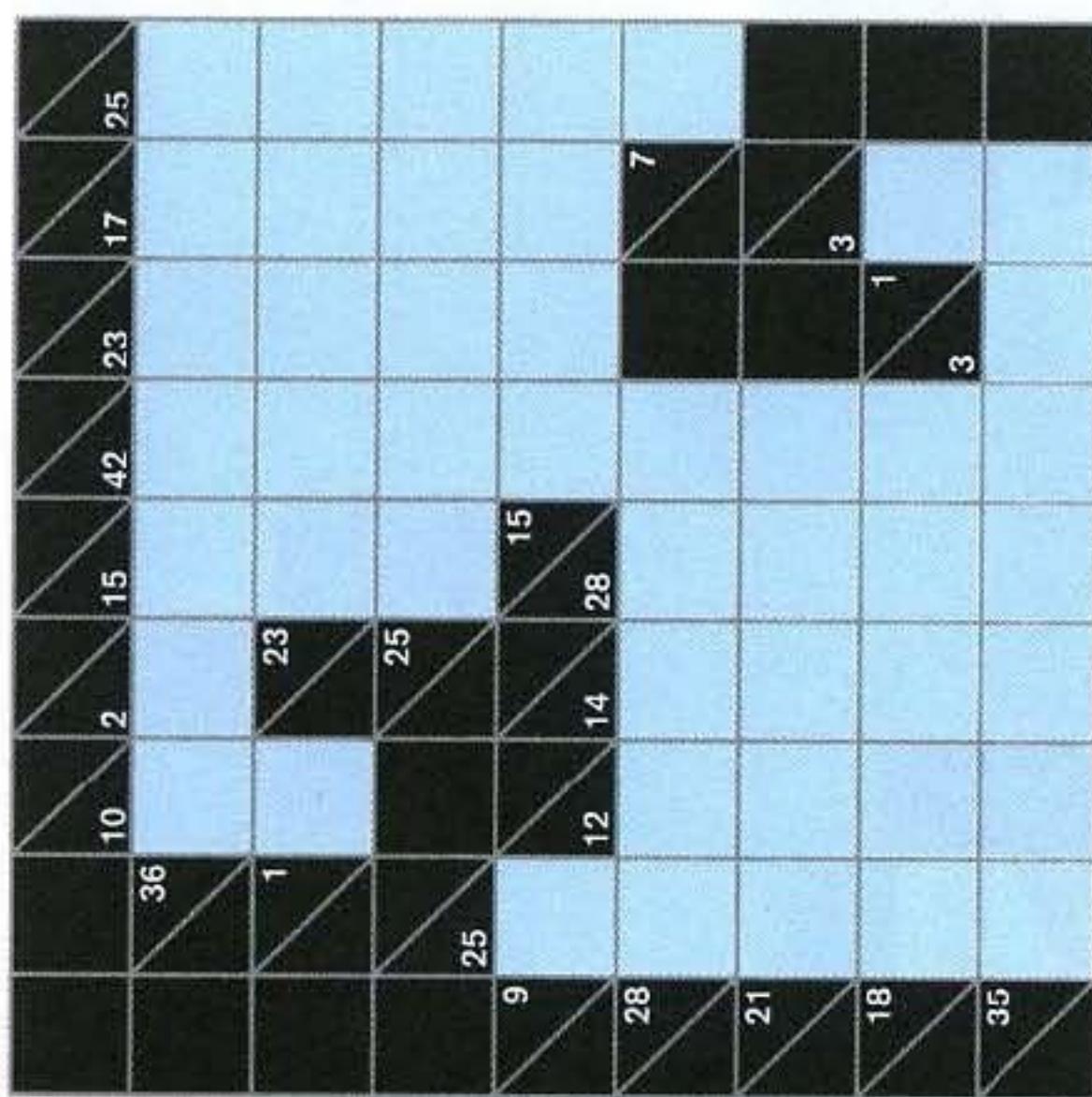




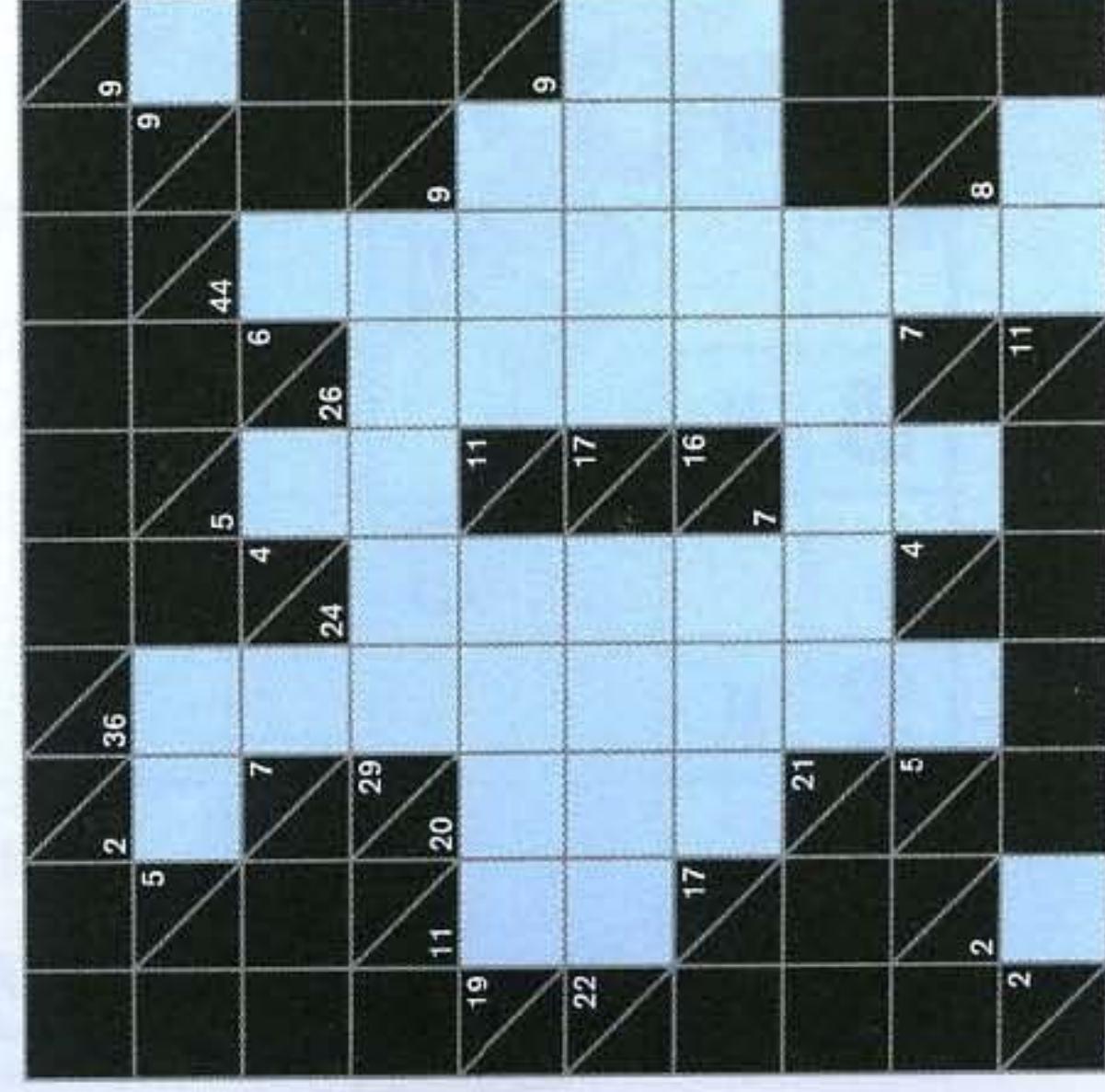
121



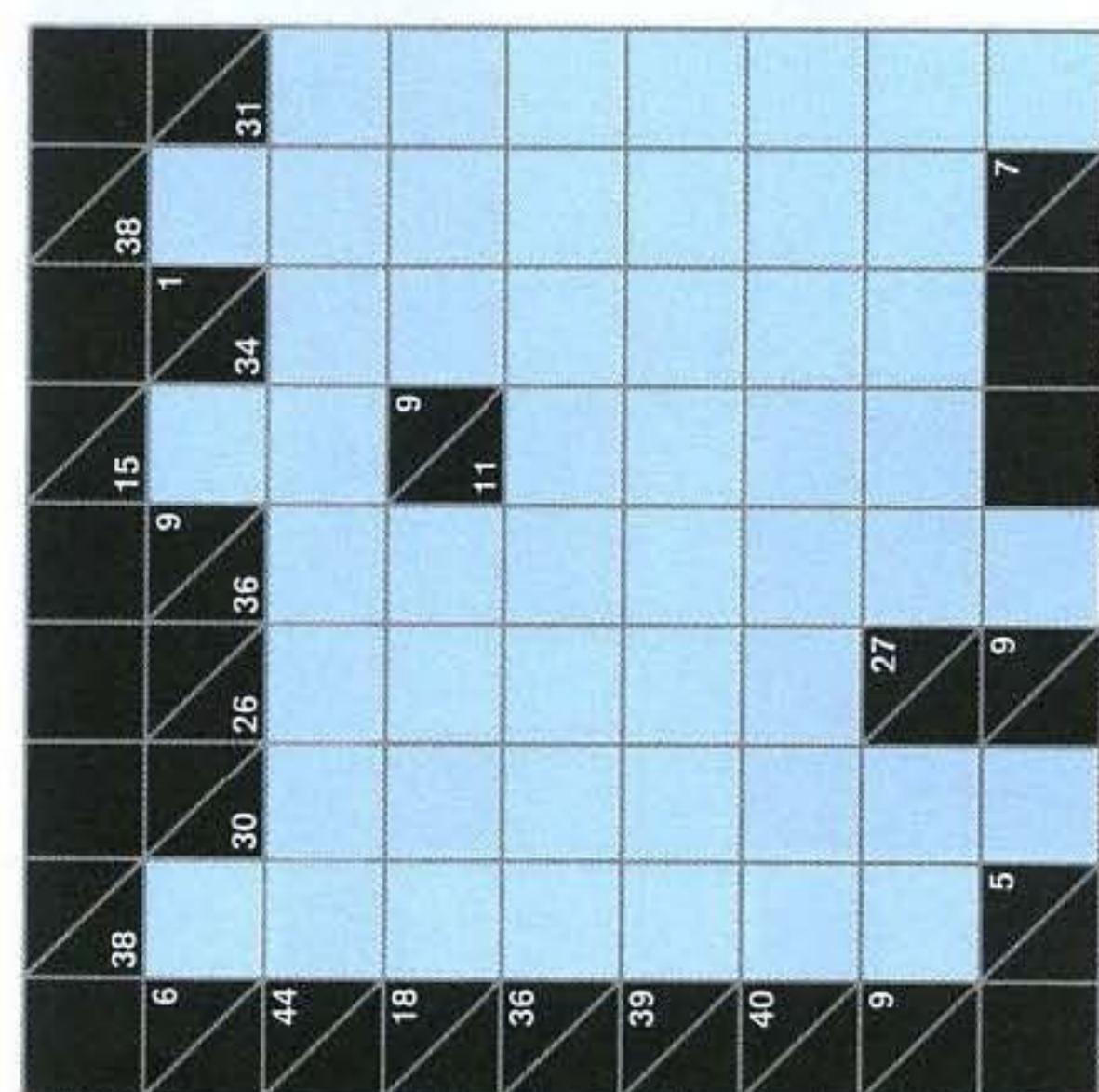
119



122



120



Más cuadrículas y casillas

124



9	4	14	8	= 30
28	36	45		= 23
8				
54	63	72		= 133
21				
81	90	99		
19				= 464
	=	=	=	=
40	163	651	493	

Utiliza los signos de suma, resta y multiplicación para completar las operaciones de estas matrices. Consulta la página 44 si necesitas recordar las normas de este tipo de juegos.

123



En estas dos casillas cada operación contiene una suma, una multiplicación y una resta. Los números de las casillas azules son la suma de los cuatro números de sus extremos.

4	6	5	11	= 30
15	27	39		= 61
3				
30	42	56		= 121
8				
45	57	69		= 384
9				
=	=	=	=	=
81	79	59	64	



Diariamente necesitas recurrir a las habilidades numéricas. Incluso las sumas te parecerán más sencillas después de enfrentarte a tablas como éstas.

125

Cada fila y cada columna de la cuadrícula contienen un caso de suma, uno de resta y uno de multiplicación. El resultado de cada operación es un número distinto del 21 al 30, ambos inclusive.

126

En esta cuadrícula, el resultado de cada operación es un número distinto de 41 al 50, ambos inclusive.



7	+	3	12	=
-		x		
+		3	=	
-				
8	-	9	x	3
+	+	x	-	
5			4	=
=	=	=	=	
				25

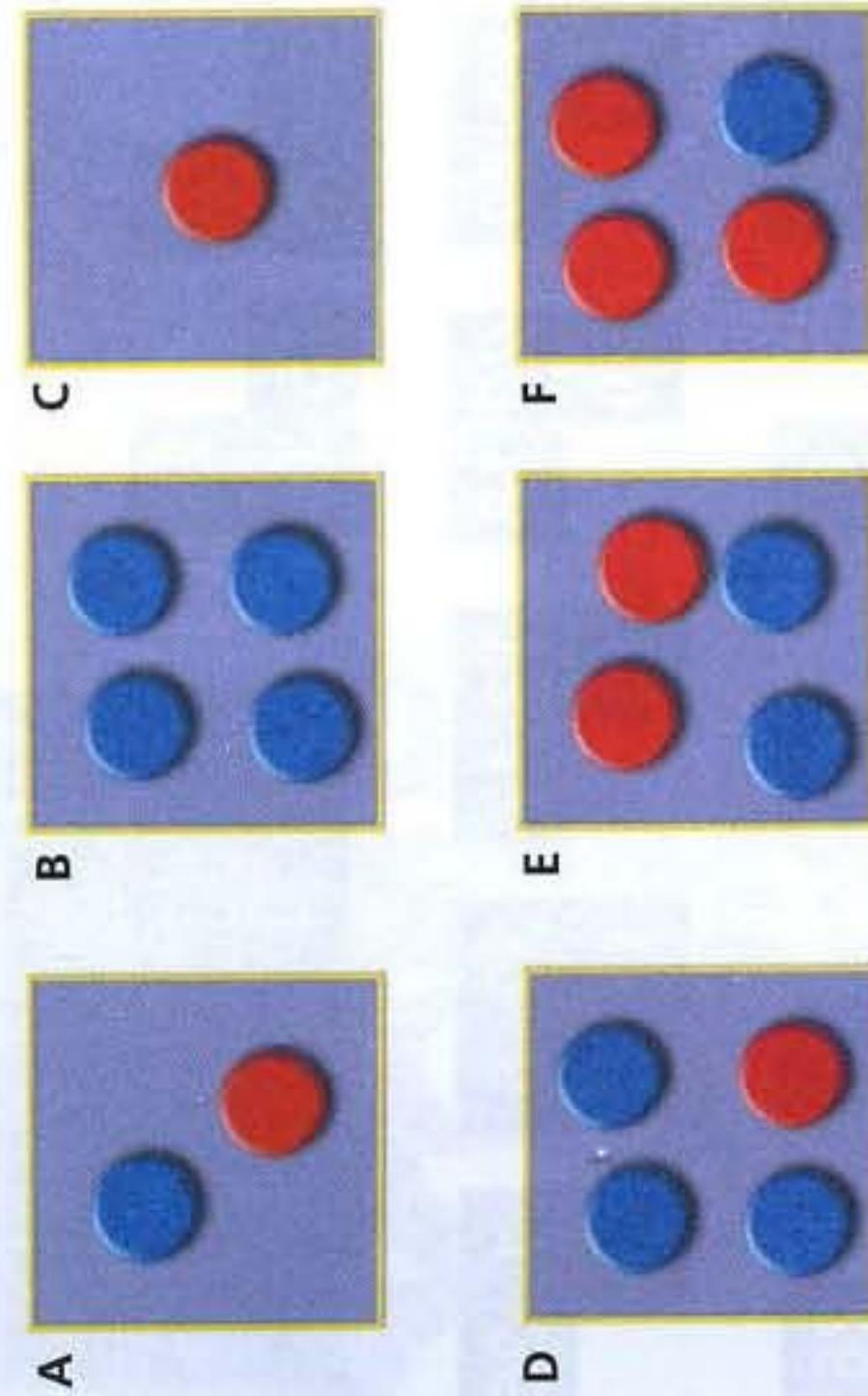
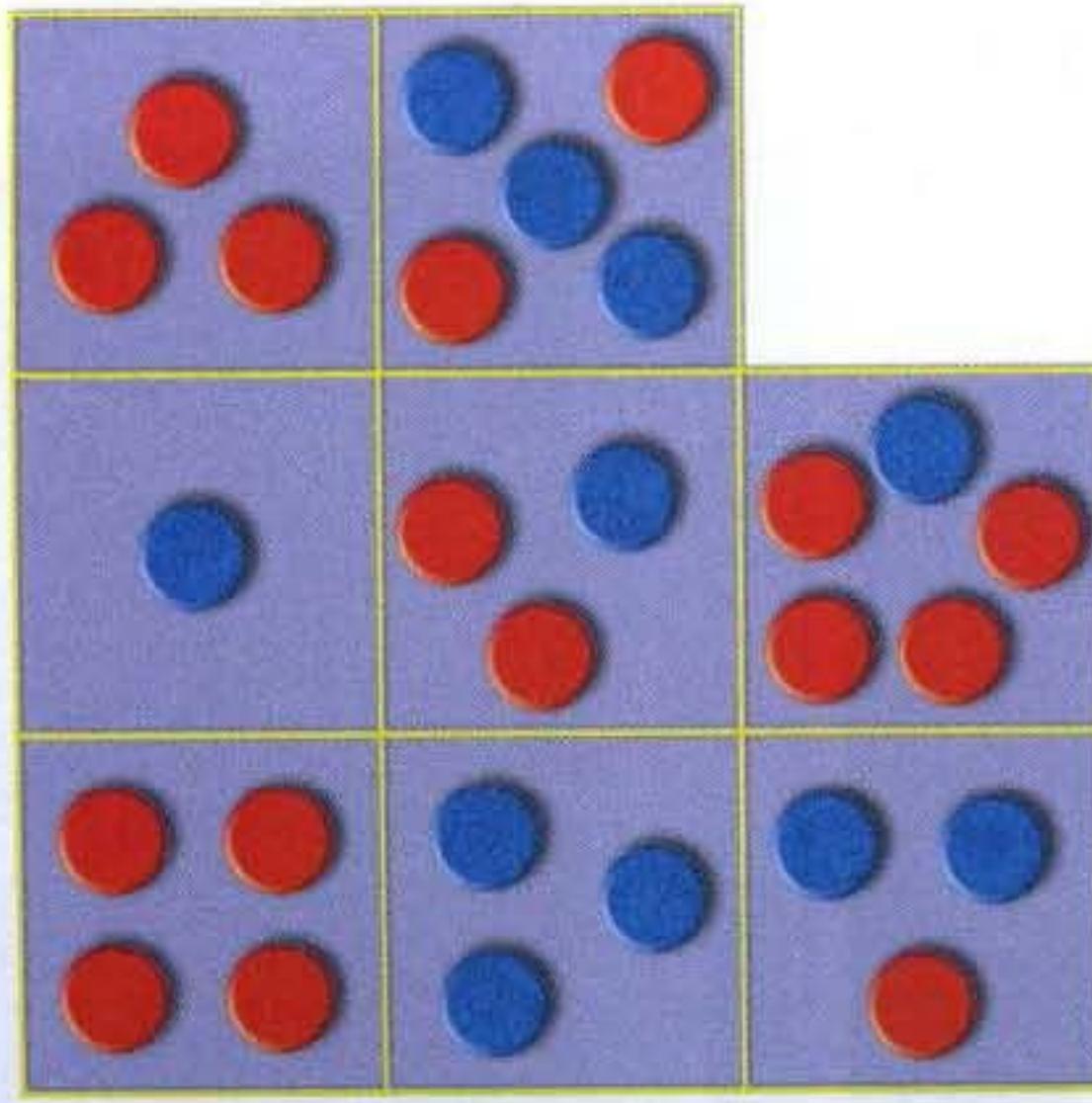
18	21	30	x	=
	+		-	x
	x		-	27
		+	9	=
x				
7	10	x	8	= 43
			+	+
			3	4 =
	=		=	=
			48	50



128

Aunque a primera vista no lo parezca, se trata de un cuadrado mágico.

¿Eres capaz de hallar su lógica y de seleccionar la pieza desaparecida entre las distintas opciones?



Más cuadrados mágicos

En estos acertijos en forma de tabla el resultado de la suma de las columnas, las filas y las diagonales tiene que ser el mismo. En cada caso se dan orientaciones más concretas.

127

23	6	19	2	15
4	12	3	8	16
25	18	1	14	22
11	24	7	20	10
17	4	13	21	9

Intercambia cuatro números de la tabla de arriba, a la de abajo, y viceversa, para obtener dos cuadrados mágicos cuyas filas, columnas y diagonales sumen 65.

17	5	25	20	13
16	23	14	8	3
11	7	1	10	21
2	24	18	9	12
19	6	22	5	15



131

Coloca los números que faltan entre el 1 y el 64 para crear un cuadrado mágico triple, de modo que la cuadricula de 8×8 sea un cuadrado mágico 260, la cuadricula interior de 6×6 sea un cuadrado mágico 195, y la central de 4×4 sea un cuadrado mágico 130.

64	3	61	2
57	6	60	7
4	63		20
5	58		21
		53	10
		52	15
		9	54
		16	51
		29	34
		32	35

Para resolver este acertijo, empieza averiguando qué tiene en común cada grupo de cuatro números de la tabla con los restantes grupos.



129

Coloca los números que faltan entre el 1 y el 64 para crear un cuadrado mágico triple, de modo que la cuadricula de 8×8 sea un cuadrado mágico 260, la cuadricula interior de 6×6 sea un cuadrado mágico 195, y la central de 4×4 sea un cuadrado mágico 130.

1	62	5	58
56	15	49	48
55	25	38	18
11	22	36	31
53	42	32	35
13	37	26	41
14	45	16	17
57	3	60	7

130

Encaja todas las piezas en la cuadricula para formar un cuadrado mágico 111, de modo que cada fila, columna y diagonal sume 111.

		11	
	23		

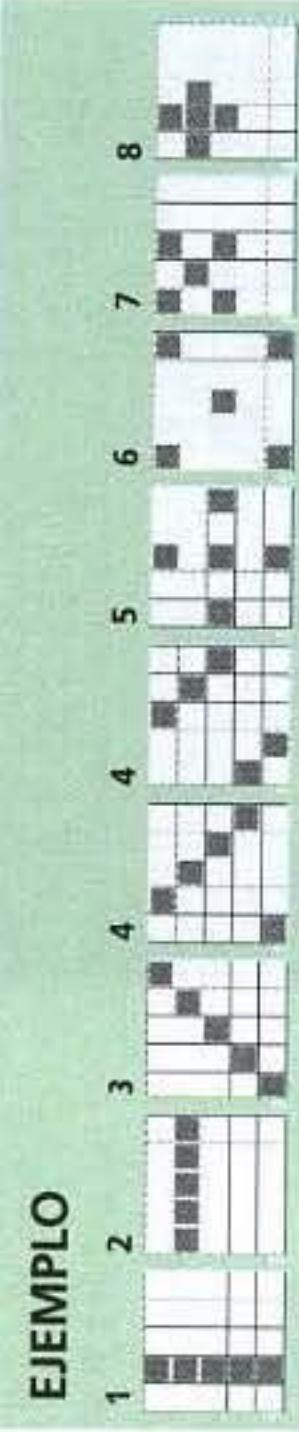
7	28		
14	19	15	16
21	22	20	18
10		12	11
4	33	8	25
27		24	23
		5	36
		34	3
		31	2
		26	

Supercuadrados mágicos

133



En estos cuadrados mágicos deberás colocar los números entre el 1 y el 25 que faltan de forma que las 5 columnas (1), las 5 filas (2), las 2 diagonales principales (3), las 8 diagonales quebradas (4), la cruz (5), el aspa (6), las 9 aspas pequeñas (7) y las 9 cruces pequeñas (8) sumen lo mismo: 65. La solución es única.



EJEMPLO

132



A

			7	
			22	
			19	5
10	1	17		
22	19		3	6
			10	17
11				14

			20	
			11	
			9	
			18	
2		18	14	10
			1	

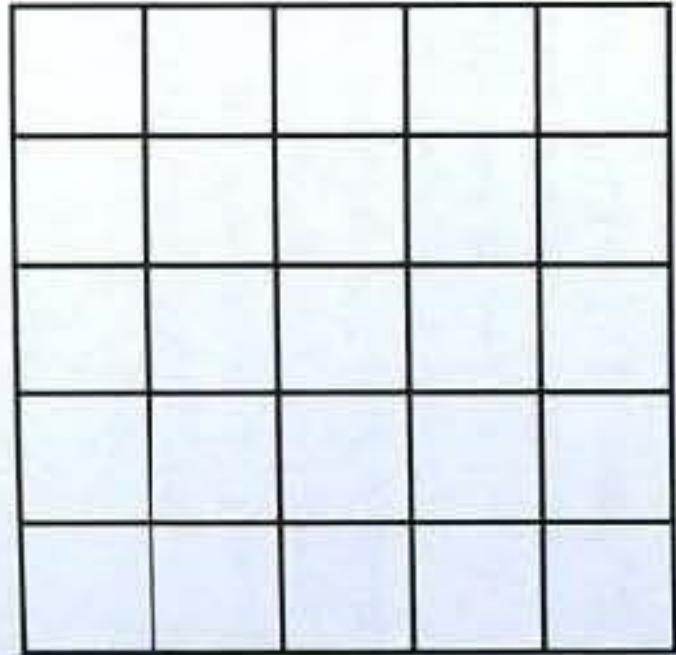
			22	
			3	
			18	
			23	6
14	10	23	2	
21	3			20

			17	
			11	
			19	
			5	9
20	11	6		
	17		8	
			14	
	1			
			22	4
13	5			

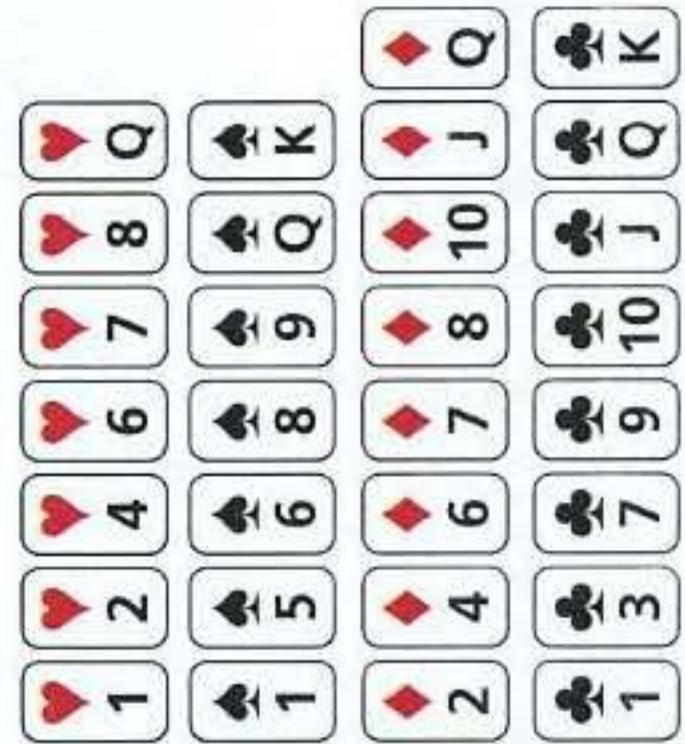
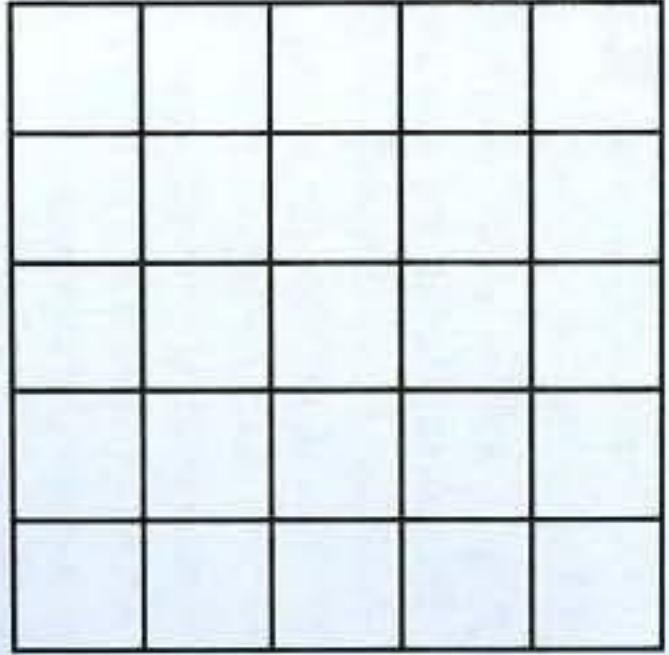
Solitarios

De acuerdo con los datos del recuadro, que indican el baremo de puntos que pueden obtenerse, intenta alcanzar la máxima puntuación en los siguientes juegos. Coloca una carta distinta de cada selección de 30 en una de las 25 casillas de la tabla adyacente de 5×5 . La puntuación total de cada tabla corresponde a la acumulación de los puntos obtenidos en cada columna, fila y diagonal.

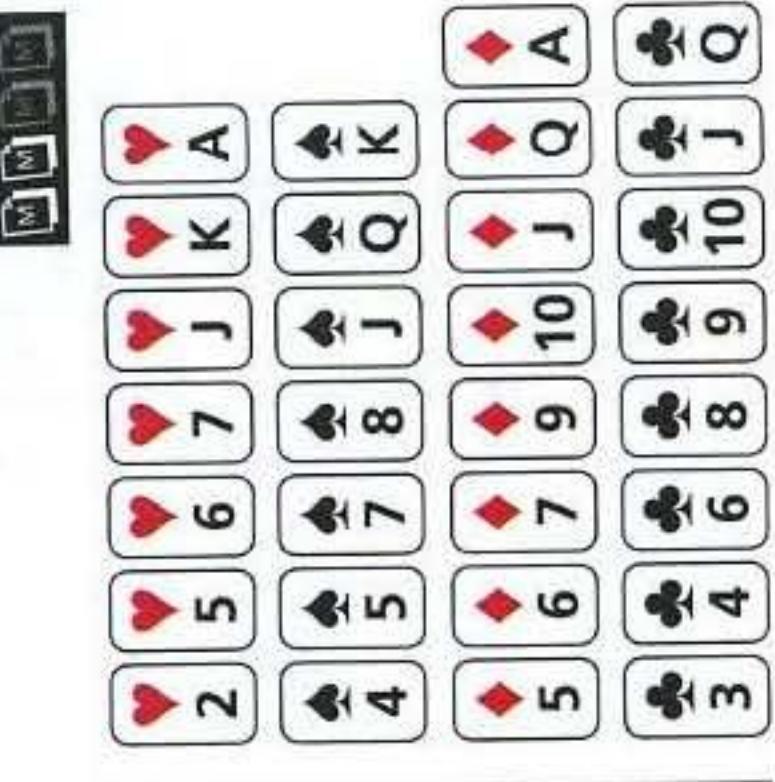
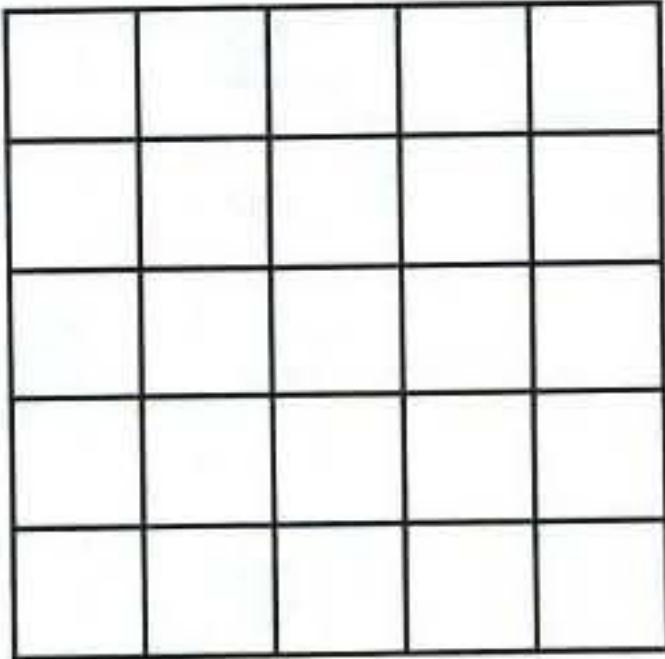
135



136



134



EJEMPLO	
♦ ♦	Pareja (dos cartas del mismo rango) = 1 punto
2 2	Dos parejas = 3 puntos
♦ ♦ ♦	Color 4 puntos (5 cartas del mismo palo)
2 5 8 Q K	Trío = 5 puntos
♦ ♦ ♦ ♦	Full (un trío más una pareja) = 8 puntos
2 2 2 7 7	Escalera (una serie ascendente de cualquier palo) = 10 puntos
2 3 4 5 6	Póquer (cuatro cartas del mismo valor) = 12 puntos
♦ ♦ ♦ ♦	Escalera de color (una serie ascendente del mismo palo) = 16 puntos

Soluciones

de números que cumplen los requisitos: $9,54 = 4,59 + 4,95$.

13 : 0; ●: 1; ●: 2; ●: 3;
●: 4; ●: 6; ●: 8; ●: 9.

1 **10 €:** gastaste 2 € en la propina del taxi, y te quedaron 2 € de cambio; de modo que gastaste 16 € entre la comida, la propina y el taxi. Teniendo en cuenta que la comida costaba el doble que el taxi, la comida te costó 10 €, la propina, 1 € y el taxi, 5 €.

2 **8 €:** Linda recibe una parte, Eric dos y Sara cuatro. Es decir, siete partes en total. $28 \text{ €} : 7 = 4 \text{ €}$. Así, Linda tiene 4 €, Sally 16 € y Eric, 8 €.

3 **5,90 €:** tras pagar los gastos de envío, el comprador pagó 19 € por la guitarra. Había un 10 % de comisión (1,90 €) y Toni tuvo que pagar por anunciar la guitarra (3 €), de modo que en realidad cobró 14,10 €. Puesto que inicialmente pagó 20 €, ha perdido 5,90 €.

7 **20 €:** Para empezar

colocamos los enanitos en orden: Tontín > Dormilón > Blancanieves > Moco

so > Feliz > Mocoso > Feliz - De modo que: Tontín - Dormilón - Feliz - Mocoso - Blancanieves. Feliz está en el centro, de manera que le corresponde la media, que debe ser 100 € dividido entre 5 = 20 €.

8 **9,54 €:** La cantidad puede escribirse con tan sólo tres dígitos, de modo que tiene que encontrarse entre 1,01 y 9,99. Por el método de prueba y error observamos que sólo hay un grupo

5 **30 €:** Si una cabra vale un cuarto del valor de una vaca, el granjero ganó por tres

14 $F: 0; E: 1; B: 3; D: 4; A: 5; H: 6; G: 7; C: 8.$

9 **36 céntimos:** Si la diferencia entre el doble del dinero de Sara y la mitad del dinero de Sara es de 30 céntimos, Sara debe tener 20 céntimos. De modo que Tomás tiene 10 céntimos y Alicia 5 céntimos, en total 35 céntimos. Con el céntimo que se han encontrado, la cantidad total debe ser de 36 céntimos, 12 céntimos cada uno.

10 **12.000 €:** Un medio más

un cuarto más un sexto es igual a once doceavos ($1/2 = 6/12$; $1/4 = 3/12$; $1/6 = 2/12$). De modo que el resto, 1.000 €, es un doceavo del total, que debe haber sido de 12.000 €.

11 $\star: 0; \star: 1; \star: 2; \star: 3; \star: 4; \star: 5; \star: 6; \star: 7; \star: 8; \star: 9.$

16 Cada uno de los sobrinos y sobrinas ha recibido 5.500 €, más una cantidad extra de 100 € según el número de destinatarios más jóvenes. Tomemos un ejemplo: si hubiera 10 destinatarios, el legado debería ser $(5.500 \times 10) + (0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9) \times 100$. Eso equivale a 59.5000,00 €.

El método de ensayo y error nos lleva al resultado de 16. Así: $(5.500 \times 16) + (100 \times 120)$ nos da 88.000 € + 12.000 €, o sea, 100.000 €. Por lo tanto, hay 16 sobrinos y sobrinas.

12 **27,20 €:** Es la cantidad menor que puede dividirse de forma exacta entre 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 (su mínimo común múltiplo).

13 $F: 0; E: 1; B: 3; D: 4; A: 5; H: 6; G: 7; C: 8.$

15 $\%: 0; @: 1; >: 2; \text{€}: 3; \text{i}: 4; *: 5; \&: 6; \#: 7; \$: 8; \text{£}: 9.$

16 : 0; ●: 1; ■: 2; ■: 3; ■: 4; ■: 5; ■: 6; ■: 7; ■: 8; ■: 9.

17 $E: 0; T: 1; B: 2; S: 3; O: 4; G: 5; D: 6; R: 7; M: 8; A: 9.$

18 $\%: 0; \spadesuit: 1; \clubsuit: 2; \text{ø}: 3; \triangleright: 4; \text{ø}: 6; \checkmark: 7; \star: 8; \boxdot: 9.$

19 : 0; ■: 1; ■: 2; ■: 3; ■: 4; ■: 5; ■: 6; ■: 7; ■: 8; ■: 9.

20 $H: 0; I: 1; E: 2; G: 3; B: 4; J: 5; C: 6; A: 7; F: 8; D: 9.$

21 $\odot: 0; \odot: 1; \bullet: 2; \text{ø}: 3; \blacklozenge: 4; \blacktriangleright: 5; \blacklozenge: 6; \blacktriangle: 7; \text{ø}: 8; \text{ø}: 9.$

22 $G: 0; B: 1; I: 2; F: 3; D: 4; H: 5; E: 6; C: 7; A: 9.$

23 **Horizontales** **Verticales**

1 108 **1. 125**
4 754 **2. 836**
6 30.668 **3. 1.684**
7 516 **4. 789**
9 923 **5. 473**
11 445 **8. 17.677**

13. 1.696 **10.** 25.345
14. 7.030 **11.** 461
15. 120 **12.** 570
17. 273 **16.** 2.842
19. 856 **17.** 253
21. 46.422 **18.** 345
22. 375 **19.** 824
23. 400 **20.** 640

26

28

31

Horizontales	Verticales
1. 2.035	1. 271
4. 1.336	2. 362
6. 601	3. 1.675
7. 1.824	4. 11.212
10. 2.855	5. 695
12. 2.225	6. 265

Horizo

4	1	7	8	8	2	1	3	2	6	6	6	4	0	3	4
8	4	1	7	8	3	2	1	3	2	6	6	6	4	0	3
6	4	1	2	1	3	2	8	3	2	1	4	4	7	6	8
9	1	0	3	4	2	8	6	3	6	9	3	7	6	8	0
1	8	5	2	3	6	9	3	0	3	2	3	8	1	5	9
8	1	7	8	8	2	1	3	2	6	6	6	4	0	3	4
4	4	1	7	8	3	2	1	3	2	6	6	6	4	0	3
1	0	3	4	2	8	6	3	6	9	3	7	6	8	0	3
1	8	5	2	3	6	9	3	0	3	2	3	8	1	5	9
1	1	0	5	6	3	3	0	0	0	0	0	0	1	2	3
7	0	2	9	0	2	2	3	2	3	8	1	5	9	6	2
1	1	0	5	6	3	3	0	0	0	0	0	0	1	2	3
5	0	8	8	6	1	2	3	5	2	2	8	5	6	8	0
0	9	9	9	9	8	8	6	1	2	3	5	2	2	8	5

24

Horizontales	Verticales
1. 144	1. 1.183
4. 375	2. 4.480
6. 85.609	3. 1.616
7. 360	4. 396
9. 688	5. 508
11. 862	8. 60.500
13. 1.525	10. 88.660
14. 1.266	11. 859
15. 980	12. 210
17. 709	16. 8.197
19. 807	17. 729
21. 60.995	18. 960
22. 900	19. 851
23. 168	20. 788

27

30

4	1	7	8	8	2	7	0	3	4
6	4	4	1	7	8	3	1	2	6
1	2	1	2	8	3	2	6	6	6
0	3	4	2	8	3	1	4	4	0
8	6	6	5	2	3	6	9	3	7
1	8	5	2	3	6	9	3	7	6
7	0	2	9	0	2	3	2	3	8
1	0	5	6	3	3	7	5	4	3
1	1	3	0	0	0	0	9	6	6
5	0	8	8	6	1	2	3	5	2
0	9	9	1	8	6	6	2	8	5

31

31

Horizontales	Verticales
1. 3.375	1. 305.125
3. 168.448	2. 55.575
7. 5.795.750	4. 61.025
8. 26.450	5. 4.204.200
9. 2.195.375	6. 8.910
13. 2.972.067	10. 9.999.950
15. 56.924	11. 729
16. 4.543.227	12. 777.777
17. 260.307	13. 24.480
18. 2.197	14. 22.322
19. 5.577	15. 5.577

31

31

29	<table border="1"><tr><td>0</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>9</td><td>1</td><td>5</td><td>2</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>7</td><td>8</td><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>9</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>2</td><td>8</td><td>6</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>5</td><td>4</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td></tr></table>	0	9	9	9	2	1	9	1	5	2	3	6	2	7	8	4	1	5	3	4	9	5	2	1	5	6	7	3	5	6	5	6	7	8	9	1	4	2	8	6	0	0	0	1	5	4	7	8	1	3	0	2	5	4	4	1	3	1	2	5	32	<table border="1"><tr><td>15</td><td>4</td><td>20</td><td>16</td><td>10</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>19</td><td>18</td><td>23</td><td>3</td><td>11</td></tr><tr><td>21</td><td>25</td><td>1</td><td>7</td><td>1</td><td>11</td></tr><tr><td>5</td><td>9</td><td>14</td><td>13</td><td>24</td><td>24</td></tr><tr><td>22</td><td>8</td><td>12</td><td>6</td><td>17</td><td>24</td></tr><tr><td>14</td><td>3</td><td>11</td><td>13</td><td>24</td><td>24</td></tr><tr><td>19</td><td>23</td><td>7</td><td>10</td><td>6</td><td>24</td></tr><tr><td>20</td><td>15</td><td>1</td><td>17</td><td>12</td><td>24</td></tr><tr><td>4</td><td>22</td><td>25</td><td>9</td><td>5</td><td>24</td></tr><tr><td>8</td><td>2</td><td>21</td><td>16</td><td>18</td><td>24</td></tr><tr><td>16</td><td>7</td><td>10</td><td>1</td><td>1</td><td>24</td></tr></table>	15	4	20	16	10	3	2	19	18	23	3	11	21	25	1	7	1	11	5	9	14	13	24	24	22	8	12	6	17	24	14	3	11	13	24	24	19	23	7	10	6	24	20	15	1	17	12	24	4	22	25	9	5	24	8	2	21	16	18	24	16	7	10	1	1	24	33	<table border="1"><tr><td>0</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>9</td><td>1</td><td>5</td><td>2</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>7</td><td>8</td><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>9</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>2</td><td>8</td><td>6</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>5</td><td>4</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td></tr></table>	0	9	9	9	2	1	9	1	5	2	3	6	2	7	8	4	1	5	3	4	9	5	2	1	5	6	7	3	5	6	5	6	7	8	9	1	4	2	8	6	0	0	0	1	5	4	7	8	1	3	0	2	5	4	4	1	3	1	2	5	34
0	9	9	9	2	1																																																																																																																																																																																											
9	1	5	2	3	6																																																																																																																																																																																											
2	7	8	4	1	5																																																																																																																																																																																											
3	4	9	5	2	1																																																																																																																																																																																											
5	6	7	3	5	6																																																																																																																																																																																											
5	6	7	8	9	1																																																																																																																																																																																											
4	2	8	6	0	0																																																																																																																																																																																											
0	1	5	4	7	8																																																																																																																																																																																											
1	3	0	2	5	4																																																																																																																																																																																											
4	1	3	1	2	5																																																																																																																																																																																											
15	4	20	16	10	3																																																																																																																																																																																											
2	19	18	23	3	11																																																																																																																																																																																											
21	25	1	7	1	11																																																																																																																																																																																											
5	9	14	13	24	24																																																																																																																																																																																											
22	8	12	6	17	24																																																																																																																																																																																											
14	3	11	13	24	24																																																																																																																																																																																											
19	23	7	10	6	24																																																																																																																																																																																											
20	15	1	17	12	24																																																																																																																																																																																											
4	22	25	9	5	24																																																																																																																																																																																											
8	2	21	16	18	24																																																																																																																																																																																											
16	7	10	1	1	24																																																																																																																																																																																											
0	9	9	9	2	1																																																																																																																																																																																											
9	1	5	2	3	6																																																																																																																																																																																											
2	7	8	4	1	5																																																																																																																																																																																											
3	4	9	5	2	1																																																																																																																																																																																											
5	6	7	3	5	6																																																																																																																																																																																											
5	6	7	8	9	1																																																																																																																																																																																											
4	2	8	6	0	0																																																																																																																																																																																											
0	1	5	4	7	8																																																																																																																																																																																											
1	3	0	2	5	4																																																																																																																																																																																											
4	1	3	1	2	5																																																																																																																																																																																											

32

29

0	9	9	9	2	1
9	1	5	2	3	6
2	7	8	4	1	5
3	4	9	5	2	1
5	6	7	8	9	3
5	6	7	8	9	3
4	2	8	6	0	0
6	6	5	1	4	4
0	1	5	4	7	8
7	7	3	2	3	5
1	3	0	2	5	4
4	4	1	3	1	2
33	33	33	33	33	33
21	25	1	7	11	24
5	9	14	13	24	
22	8	12	6	17	
14	3	11	13	24	
19	23	7	10	6	
20	15	1	17	12	
4	22	25	9	5	
8	2	21	16	18	
16	7	10	1		

33

5

4	1	3	1	2	5
30					
34					
16	7	10	1		
2	9	8	15		
3	12	5	14		
13	6	11	4		
35					
12	7	9	6		
13	2	16	3		
8	11	5	10		
1	14	4	15		
36					
17	6	24	4	14	
16	9	7	22	11	
12	19	1	13	20	
2	10	25	23	5	
18	21	8	3	15	

4
m

1.1

23. 776 **20.** 256 **27.** 655
29. 405 **30.** 355

卷之三

37

46	1	2	3	42	41	40
45	31	16	33	30	15	5
44	32	24	23	28	18	6
7	14	29	25	21	36	43
11	13	22	27	26	37	39
12	35	34	17	20	19	38
10	49	48	47	8	9	4

44

8	7	6	5
-4	3	2	1
1	-2	-3	4
-5	6	7	-8

45

47	58	69	80	1	12	23	34	45
57	68	79	9	11	22	33	44	46
67	78	8	10	21	32	43	54	56
77	7	18	20	31	42	53	55	66
6	17	19	30	41	52	63	65	76
16	27	29	40	51	62	64	75	5
26	28	39	50	61	72	74	4	15
36	38	49	60	71	73	3	14	25
37	48	59	70	81	2	13	24	35

46

31	2	34	3	5	36
12	26	10	9	29	25
13	17	21	22	20	18
24	23	15	16	14	19
30	8	27	28	11	7
1	35	4	33	32	6

47

13	8	12	1
2	11	7	14
3	10	6	15
16	5	9	4
13	3	2	16

48

11	4	4	4
12	6	8	6
8	10	11	5
13	3	2	16

49

7	4	5	5
8	12	17	10
6	11	13	15
23	16	9	14
21	1	2	22

50

13	■ = 3,	● = 4,	◆ = 6,
50	▼ = 7		

51

12:	▼ = 5,	◆ = 4,	♣ = 3,	♦ = 1

52

4	2	5	3	-	6	=	15
x	12	-	15	x	18	+	
4	x	1	+	6	-	3	=
+ 21	x	24	-				
12	x	4	-	13	+	5	=
- 30	+ 33	+ 36	-				
2	+ 12	- 4	x	14	=		
=	=	=	=	=	=		

53

18	28	9	31

37

46	1	2	3	42	41	40
45	31	16	33	30	15	5
44	32	24	23	28	18	6
7	14	29	25	21	36	43
11	13	22	27	26	37	39
12	35	34	17	20	19	38
10	49	48	47	8	9	4

44

8	7	6	5
-4	3	2	1
1	-2	-3	4
-5	6	7	-8

45

47	58	69	80	1	12	23	34	45
57	68	79	9	11	22	33	44	46
67	78	8	10	21	32	43	54	56
77	7	18	20	31	42	53	55	66
6	17	19	30	41	52	63	65	76
16	27	29	40	51	62	64	75	5
26	28	39	50	61	72	74	4	15
36	38	49	60	71	73	3	14	25
37	48	59	70	81	2	13	24	35

46

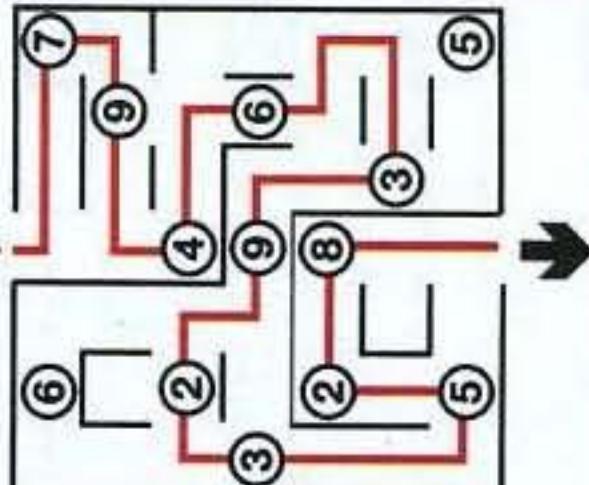
12	26	10	9	29	25

<tbl_r cells="6" ix="3" maxcspan="1" maxrspan="1" usedcols

2	+	4	x	6	-	5	=	31
-	10	x	18	+	30	-		
1	x	3	-	5	+	14	=	12
+	20	+	36	x	50	+		
9	x	7	-	21	+	10	=	52
x	30	-	48	-	70	x		
6	+	8	x	12	-	27	=	141
=	=	=	=	=	=	=	=	
60	11	219					=	27

5	+	9	x	2	-	6	=	22
-	-	x		x		x		
4	x	2	+	20	-	5	=	23
+	x		+		-			
7	x	3	-	5	+	9	=	25
x	+		-		+			
3	x	9	-	16	+	10	=	21
=	=		=		=			
24	30		29		31			

77	5	+	23	-	21	x	2	=	14
	-	-	+	+					
2	x	17	+	3	-	21	=	16	
+	x	-	-						
3	x	3	+	20	-	18	=	11	
x	+	x		x					
3	+	1	x	5	-	3	=	17	
=	=	=		=					
18	19	20		15					

78	$12 \times 5 - 32 + 5 = 33$		79
-	+ - + - -	7	-
4	$+ 3 \times 9 - 5 = 58$	9	$=$
+	$- x -$	4	28
3	$- 2 + 3 \times 7 = 28$	9	
\times	$x + x$	6	
4	$x 11 - 9 + 7 = 42$	8	
=	$= = =$	3	
44	$66 78 21$	5	
-		5	
23	$- 14 + 6 \times 5 = 75$	7	
+	$- + x$	9	
8	$+ 12 - 5 \times 4 = 60$	6	
-	$x -$	8	
17	$\times 6 + 8 - 14 = 96$	14	
\times	$+ - +$	21	
5	$x 11 + 14 - 21 = 48$	5	
=	$= =$	24	62

invertido. Eso significa 8 céntimos por euro, o sea un 8 %.

89 **88 %:** Sumando los resultados sobre 100, hasta ahora ha obtenido 340. Si obtiene 100 puntos en la última prueba, en total serán 440 para las cinco pruebas, lo que da una media del 88 %.

Supón que las otras 26

jugador. Si un jugador tiene todos los corazones, el otro no tiene ninguno. De modo que las probabilidades de tenerlos todos son las mismas que las de no tener ninguno.

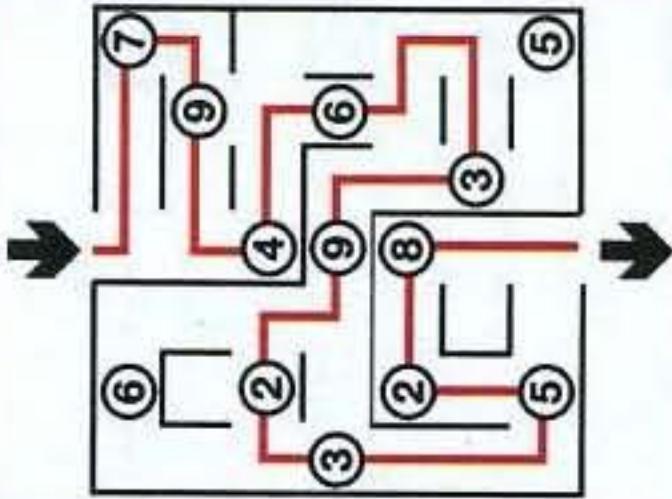
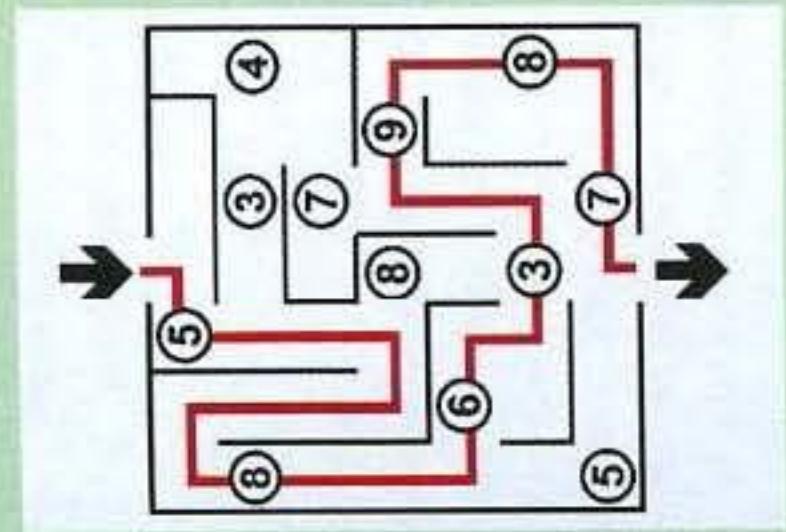
NBBB: No existe
ninguna diferencia en C

a las primeras cinco tiradas. La diferencia de probabilidad tiene que ver con la última tirada. Puesto que B es el doble de probable que N, la combinación N B B B B es más probable que la combinación N B B B N

92 Entre los autobuses que pasan a la hora y diez y los que pasan a la hora y veinticinco transcurren 15 minutos, mientras que entre los que pasan a y veinticinco y los que pasan a y diez transcurren 45 minutos. De modo que la probabilidad de coger el de la hora y diez es cuatro veces mayor.

euro gastado, el propietario de la tienda obtiene 1,20 €. Una reducción del 10 % sobre este precio significa que obtendrá solamente 1,08 € por cada euro

84



de que esté con la media docena del cajón, son claramente de 50/50.

94 Tu amigo. Las probabilidades son de 3 a 1 a favor de tu amigo. Considera simplemente las dos primeras tiradas. Los resultados cara-cara, cara-cruz, cruz-cara y cruz-cruz son equiprobables. Tú ganas si en las dos primeras tiradas sale cara-cara. En el resto de casos, si sale cara-cruz gana él directamente; si sale cruz-cruz o cruz-cara, es más probable que salga cruz-cara antes que cara-cara. De modo que solamente ganarás si sale cara-cara en las dos primeras tiradas, cuya probabilidad es del 25 %.

95 100 %: un número es divisible (de forma exacta) por 9 si la suma de sus dígitos es divisible por 9. De modo que el número obtenido al invertir el orden de los dígitos de un número divisible por 9, también es divisible por 9. Un número es divisible de forma exacta por 11 si entre la suma de los dígitos situados en los lugares impares y la suma de los dígitos situados en los lugares pares es de 11. De modo que al invertir el número divisible por 11 se obtiene otro número divisible por 11. Un número divisible por 9 y por 11 es divisible por 99.

96 Un 25 %: por cada ocasión en que Patachún va a la ciudad con Patachún, debe haber dos ocasiones en las que Patachún vaya solo. Por cada ocasión en que Patachún vaya a la ciudad con Patachún, hay una en la que Patachún va solo. Eso da la

distribución siguiente:

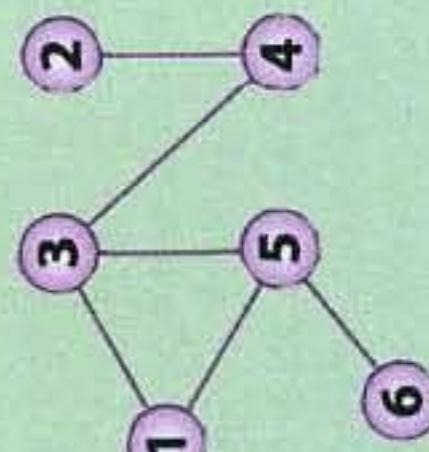
Patachún Patachún

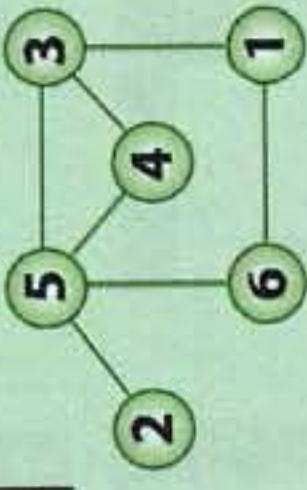
Patachún Patachún

Eso significa que por cada vez que Patachún y Patachún van juntos, hay dos ocasiones en la que Patachún va solo y una en la que Patachún va sola. Así hallamos que la probabilidad de que vayan los dos juntos es del 25 %.

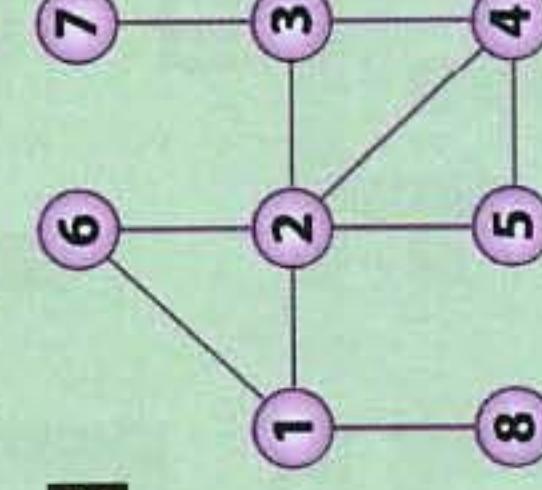
97 Deberías cambiar. La probabilidad de que hayas elegido el cofre que contiene la llave es de 1/3. Lo que hace el carcelero es unir los otros dos cofres en uno, con lo que la probabilidad de que la llave esté en el cofre es ahora de 2/3, y tienes mayores probabilidades de acertar si cambias tu elección.

98 La probabilidad de no ver una estrella fugaz en una hora es de $100\% - 36\% = 64\%$. Si la probabilidad de no ver una estrella fugaz en cualquier media hora dada es X , la probabilidad de no verla en dos medias horas sucesivas son X y $X \cdot X$. X al cuadrado = $64/100$, de modo que $X = 6/10$, lo que nos da $80/100 = 80\%$. Por lo tanto, la probabilidad de ver como mínimo una estrella fugaz en media hora es del 20 %.

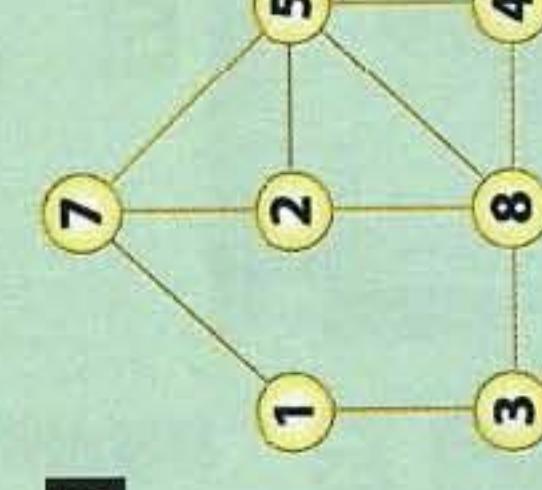
99 



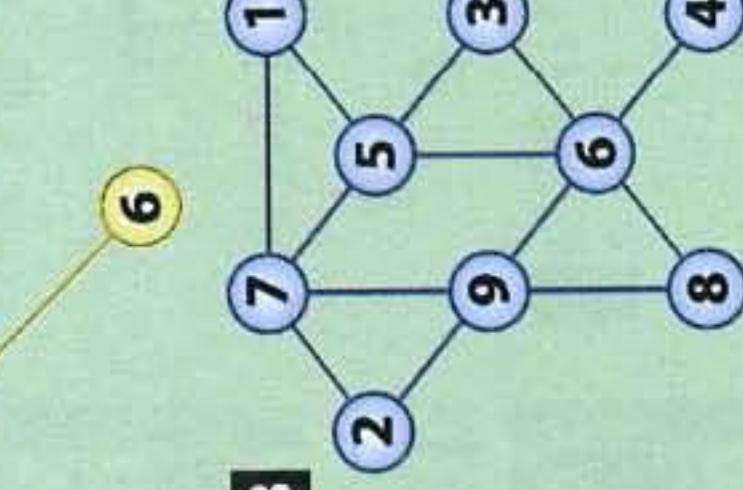
105



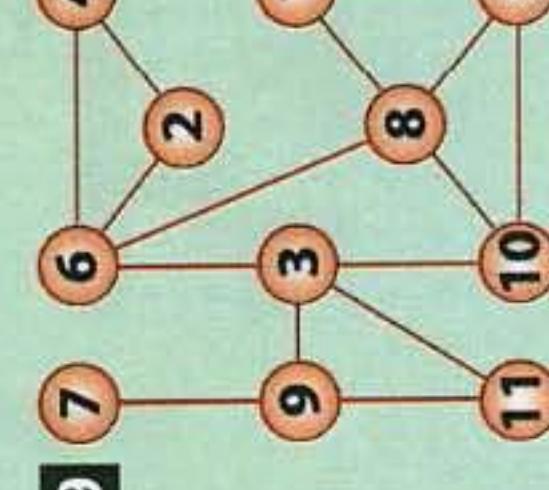
106



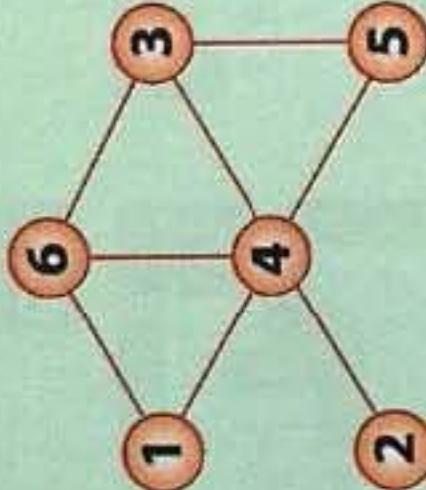
107



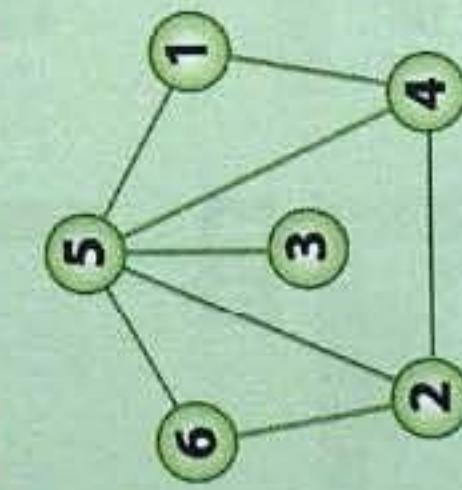
108



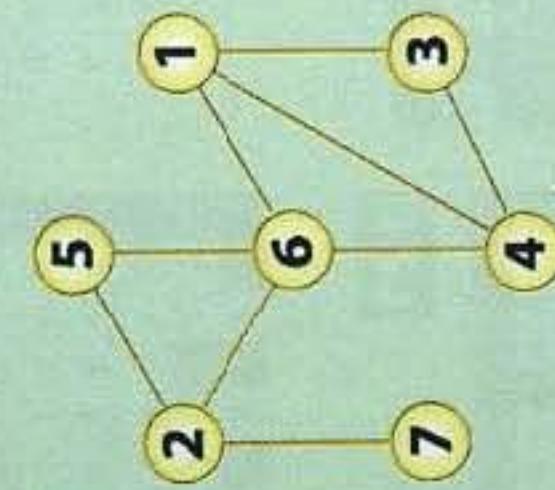
109



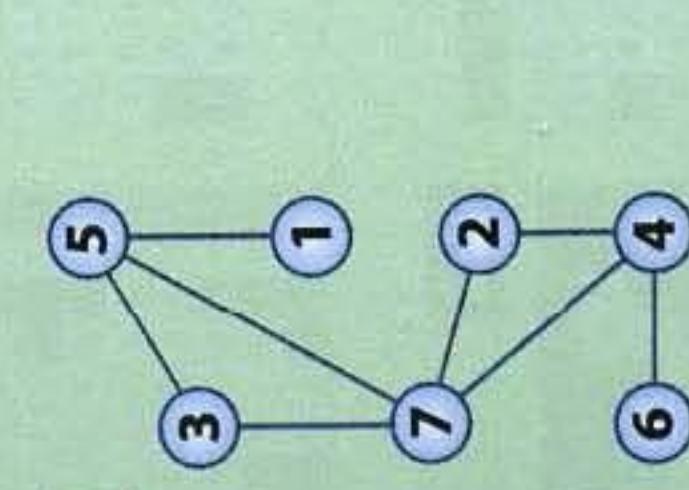
100



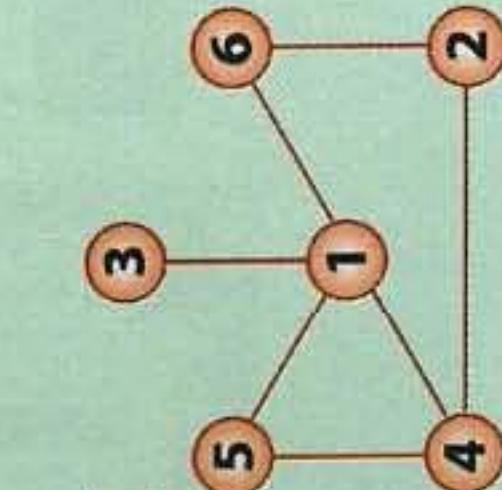
101



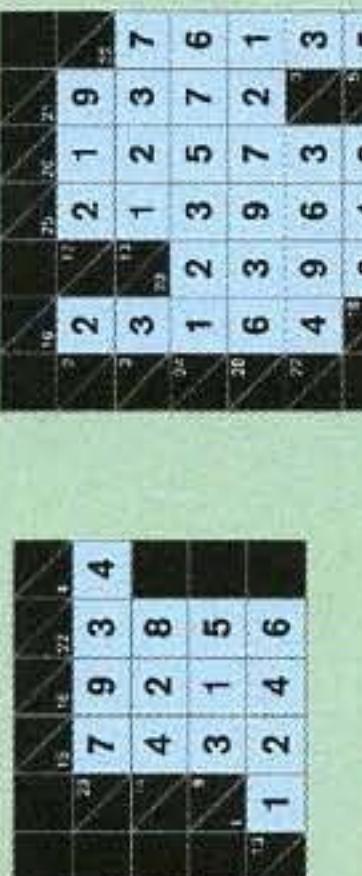
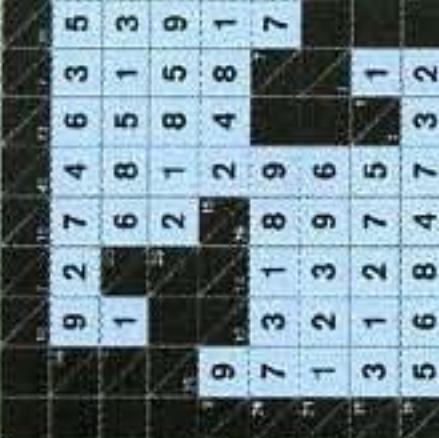
102



103



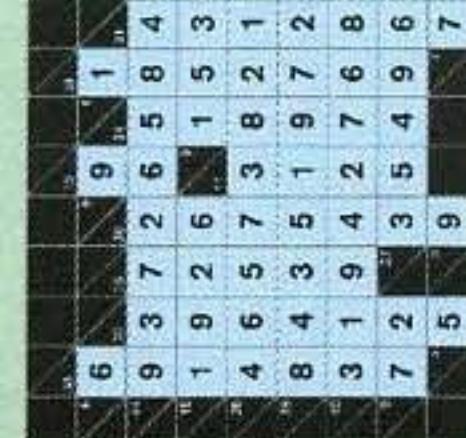
104

110**119****123**

4	x	6	-	5	+	11	=	30
-	15	-	27	x	39	-		
3	+	2	x	14	-	9	=	61
+ 30	x	42	+	56	x			
8	x	17	+	9	-	24	=	121
x 45	+	57	-	69	+			
9	+	11	x	20	-	16	=	384
=	=	=	=	=	=			
81		79		59		64		

128

C: Asigna un valor de 2 a cada círculo rojo y un valor de 1 a cada círculo azul. Se crea un cuadrado mágico 15 en el que los números del 1 al 9 están situados de manera que cada columna, fila y diagonal suman 15.

111**120****129**

C: Asigna un valor de 2 a cada círculo rojo y un valor de 1 a cada círculo azul. Se crea un cuadrado mágico 15 en el que los números del 1 al 9 están situados de manera que cada columna, fila y diagonal suman 15.

124

9	x	4	-	14	+	8	=	30
- 28	+	36	-	45	-			
8	-	7	x	11	+	12	=	23
x 54	x	63	+	72	+			
21	-	17	x	28	+	21	=	133
+ 81	-	90	x	99	x			
19	-	24	+	21	x	29	=	464
=	=	=	=	=	=			
40	163		651		493			

C: Asigna un valor de 2 a cada círculo rojo y un valor de 1 a cada círculo azul. Se crea un cuadrado mágico 15 en el que los números del 1 al 9 están situados de manera que cada columna, fila y diagonal suman 15.

125

7	x	5	+	3	-	12	=	26
-	x	-	x	-	x			
4	+	6	x	3	-	2	=	28
x	-	x	+	x	+			
8	-	9	+	10	x	3	=	27
+	x	-	x	-	x			
5	x	4	-	3	+	4	=	21
=	=	=	=	=	=			
29	26	30	23					

C: Asigna un valor de 2 a cada círculo rojo y un valor de 1 a cada círculo azul. Se crea un cuadrado mágico 15 en el que los números del 1 al 9 están situados de manera que cada columna, fila y diagonal suman 15.

126

18	+	21	-	30	x	5	=	45
-	+	-	x	-	x			
12	x	5	-	27	+	9	=	42
x	-	x	-	x	-	x		
7	+	10	x	3	-	8	=	43
+	x	-	x	-	x	-		
4	x	3	+	41	-	4	=	49
=	=	=	=	=	=			
46	48	50	41					

C: Asigna un valor de 2 a cada círculo rojo y un valor de 1 a cada círculo azul. Se crea un cuadrado mágico 15 en el que los números del 1 al 9 están situados de manera que cada columna, fila y diagonal suman 15.

127

23	6	19	2	15	17	5	10	20	13
4	12	25	8	16	16	23	14	8	4
10	18	1	14	22	11	7	1	25	21
11	24	7	20	3	2	24	18	9	12
17	5	13	21	9	19	6	22	3	15
21	19	13	7	5	10	22	18	11	4
A	4	25	16	13	7	B	22	13	9
C	8	2	25	16	14	D	13	1	9
6	1	8	5	2	19	5	21	12	8
3	4	7	1	20	10	1	23	17	14
6	9	5	1	3	11	7	18	4	25
7	9	8	3	22	22	19	15	6	17
8	4	9	7	3	3	24	15	6	17
6	2	3	9	5	13	50	16	51	29
1	5	2	8	4	32	34	32	35	

C: Asigna un valor de 2 a cada círculo rojo y un valor de 1 a cada círculo azul. Se crea un cuadrado mágico 15 en el que los números del 1 al 9 están situados de manera que cada columna, fila y diagonal suman 15.

128

4	x	6	-	5	+	11	=	30
- 15	-	27	x	39	-			
3	+	2	x	14	-	9	=	61
+ 30	x	42	+	56	x			
8	x	17	+	9	-	24	=	121
x 45	+	57	-	69	+			
9	+	11	x	20	-	16	=	384
=	=	=	=	=	=			
81		79		59		64		

C: Asigna un valor de 2 a cada círculo rojo y un valor de 1 a cada círculo azul. Se crea un cuadrado mágico 15 en el que los números del 1 al 9 están situados de manera que cada columna, fila y diagonal suman 15.

129

1	63	62	4	5	59	58	8	
56	15	49	48	19	44	20	9	
55	47	25	39	38	28	18	10	
11	22	36	30	31	33	43	54	
53	42	32	34	35	29	23	12	
13	24	37	27	26	40	41	52	
14	45	16	17	46	21	50	51	
57	2	3	61	60	6	7	64	

C: Asigna un valor de 2 a cada círculo rojo y un valor de 1 a cada círculo azul. Se crea un cuadrado mágico 15 en el que los números del 1 al 9 están situados de manera que cada columna, fila y diagonal suman 15.

130

<tbl_header

Notas

133

A	13 19 2 6 25	B	25 6 12 4 18	D	1 19 15 22 8
1 10 23 14 17	2 19 23 10 11	25 7 3 16 14	13 9 5 22 16	18 11 24 10 2	135
24 12 16 5 8	8 15 1 17 24	9 5 17 13 21	2 21 18 14 10	12 23 6 4 20	Fila 1: K ♣, 8 ♣, K ♥, K ♣, K ♦
20 3 9 22 11	16 22 9 13 5	12 23 6 4 20	19 15 7 1 23	14 10 16 23 2	Fila 2: 6 ♣, J ♣, J ♦, J ♣, 6 ♦
7 21 15 18 4	14 3 20 21 7	18 22 4 15 6		8 ♣, Q ♥, Q ♦, 8 ♦	Fila 3: 8 ♣, Q ♥, Q ♦, 8 ♦
		5 11 8 17 24		4 ♣, 10 ♣, 10 ♥, 10 ♦, 4 ♦	Fila 4: 4 ♣, 10 ♣, 10 ♥, 10 ♦, 4 ♦
		7 11 23 20 4		5 9 2 ♣, 9 ♥, A ♣, A ♦	Fila 5: A ♣, 9 ♣, 9 ♥, A ♣, A ♦
		21 3 12 9 20			

134

C	6 3 24 20 12	E	1 8 15 24 17	G	1 10 16 23 2
25 17 11 8 4	25 7 3 16 14	14 22 16 3 10	18 22 4 15 6	10 16 23 2	Fila 1: Q ♥, Q ♣, 5 ♣, Q ♦, Q ♦
13 9 5 22 16	18 11 24 10 2	18 5 9 12 21	5 11 8 17 24	8 16 23 2	Fila 2: 6 ♥, 10 ♦, 6 ♣, 10 ♣, 6 ♦
2 21 18 14 10	9 5 17 13 21	7 11 23 20 4	7 19 25 1 13	10 16 23 2	Fila 3: 2 ♥, 1 ♥, 9 ♣, 9 ♦, 2 ♦
19 15 7 1 23	12 23 6 4 20	25 19 2 6 13	21 3 12 9 20	8 16 23 2	Fila 4: 7 ♥, J ♦, 7 ♣, J ♣, 7 ♦
					Fila 5: 8 ♥, K ♣, 8 ♣, K ♦, 8 ♦

136

Fila 1: J ♥, J ♣, 4 ♣, J ♣, J ♦
Fila 2: 5 ♥, 9 ♦, 5 ♣, 9 ♣, 5 ♦
Fila 3: A ♥, K ♣, 8 ♣, 8 ♦, A ♦
Fila 4: 6 ♥, 10 ♦, 6 ♣, 10 ♣, 6 ♦
Fila 5: 7 ♥, Q ♣, 7 ♣, Q ♦, 7 ♦