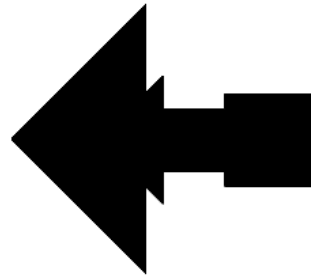


ENTRENAMIENTO NIVEL 2

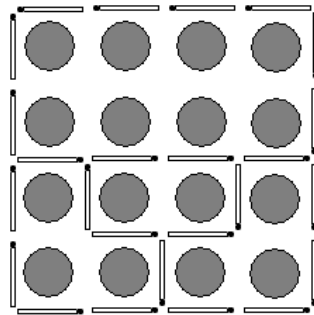


1) TANGRAM de FLETCHER.
Utilizando todas las piezas y sin superponerlas armar la siguiente figura.

2) Hallar todos los números de dos cifras ab tales que $\frac{ab}{ba} = \frac{7}{4}$.

ACLARACION: ab representa al número que tiene a en las decenas y b en las unidades; ba representa al número que tiene b en las decenas y a en las unidades.

3) En el gráfico tenemos monedas y fósforos. Los dieciséis fósforos externos son inamovibles, y las monedas tampoco pueden moverse. El acertijo tiene que ver con los nueve fósforos internos. Como están ubicados ahora, determinan cuatro grupos: de 8, 3, 3 y 2 monedas.



Queremos modificar la situación y dejar encerrados tres grupos de 6, 6 y 4 monedas moviendo sólo tres fósforos, ¿cómo lo harías?

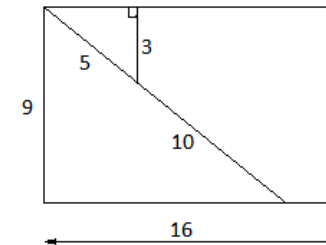
4) Hallar los cinco números que se deben escribir en cada una de las cinco casillas vacías para obtener un cuadrado mágico: las tres filas, las tres columnas y las dos diagonales tienen la misma suma.

	39	
33		
40		36

5) 21 Cilindros idénticos van a cargarse en tres camiones. Siete están completamente vacíos, siete están llenos y siete están llenos hasta la mitad. ¿Cómo deben cargarse los barriles de tal manera que los pesos se distribuyan igualmente en los tres camiones?

Barriles	Camión 1	Camión 2	Camión 3
Llenos			
Semillenos			
Vacíos			

6) Un rectángulo de 16 cm por 9 cm se corta como en la figura. Los pedazos se reacomodan para formar un cuadrado. ¿Cuál es su perímetro y su área?



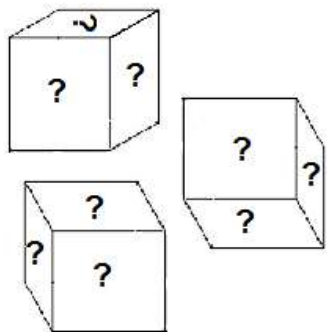
7) Para numerar las páginas de un libro se utilizaron 852 dígitos. ¿Cuántas páginas tiene el libro?

8) ¿Puedes descubrir la lógica que encierra y completar el número siguiente de la secuencia?



9) En una bolsa de 200 caramelos hay 110 de fruta y el resto de leche. ¿Cuántos caramelos de fruta hay que agregar para que los caramelos de fruta sean el 70% del total de la bolsa?

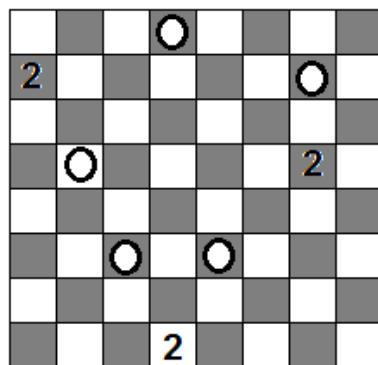
10) En cada uno de los tres dados puedes ver tres de sus caras (en total nueve caras). Si la suma de los puntos de cada dado es diferente y lo que ves es un total de cuarenta puntos, ¿puedes decir que caras son visibles en cada dado?



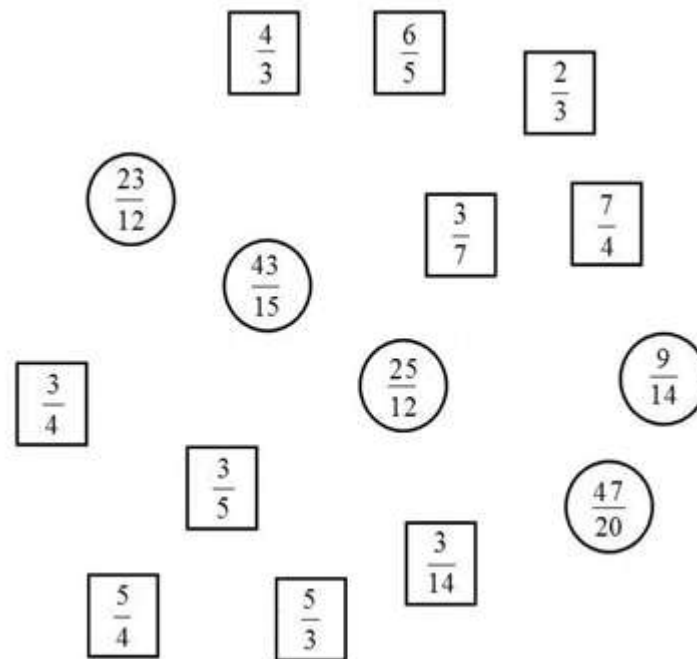
11) Cada suma de palabras esconde una suma de números. Se utilizan las cifras del 0 al 9, ninguna empieza con cero y a cada letra le corresponde un dígito distinto. Hay que descubrir los números ocultos.

$$\begin{array}{r}
 + \quad \text{M A G I A} \\
 \text{I M A G E N} \\
 \hline
 \text{E N I G M A}
 \end{array}$$

12) Cinco piezas de ajedrez (un rey, una reina, un alfil, un caballo y una torre) tiene que ser colocadas en el tablero. Cada pieza debe ocupar una de las posiciones marcadas con un círculo blanco pero de tal modo que dos puedan atacar los cuadrados marcados con un 2. ¿Puedes decir donde se debe ubicar cada pieza?

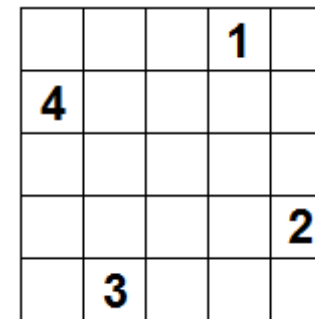
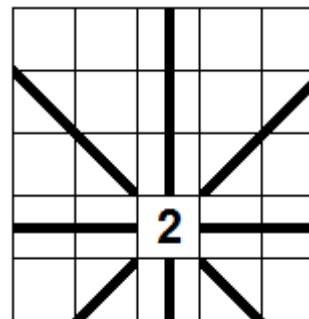


13) Cada fracción que está dentro de un círculo es la suma de dos fracciones que están dentro de un cuadrado. Agrupe las fracciones de tres en tres uniéndolas con líneas, de tal forma que reúna dos fracciones y su suma.



14) Ubique los dígitos del 1 al 5 en las casillas, de manera que ninguno de ellos se repita en ninguna dirección, ni horizontal, ni vertical, ni diagonal.

Ejemplo:



16) Completar las casillas con los dígitos del 1 al 9, sin repetirlos, para obtener los resultados indicados, teniendo en cuenta que los signos $+$ y $-$ separan en términos. Como ayuda, uno de los dígitos ya está ubicado.

16) Completar las casillas con los dígitos del 1 al 9, sin repetirlos, para obtener los resultados indicados, teniendo en cuenta que los signos $+$ y $-$ separan en términos. Como ayuda, uno de los dígitos ya está ubicado.

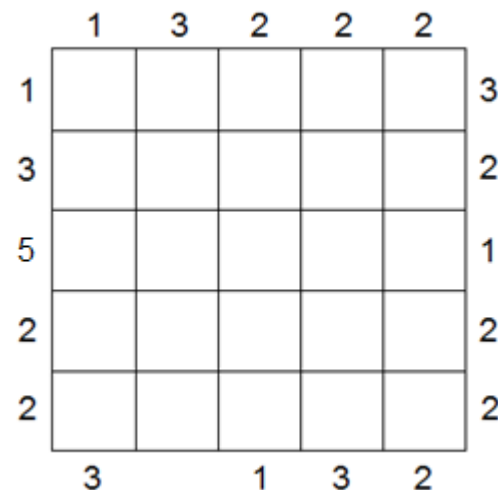
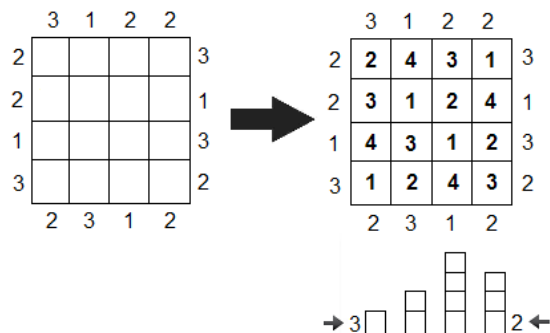
$$\begin{array}{rcccl} \square & \cdot & \square & - & \square = -4 \\ \cdot & & - & & + \\ \square & : & \square & + & 7 = 11 \\ - & & \cdot & & - \\ \square & : & \square & - & \square = -2 \\ = & & = & & = \\ 34 & & -5 & & 12 \end{array}$$
$$\text{a) } \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{12}$$

$$\text{b) } \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

c) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = 0$

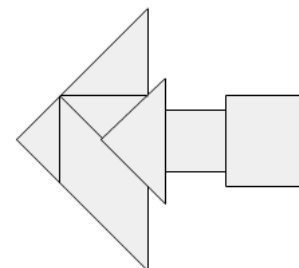
d) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$

Ejemplo:



Soluciones

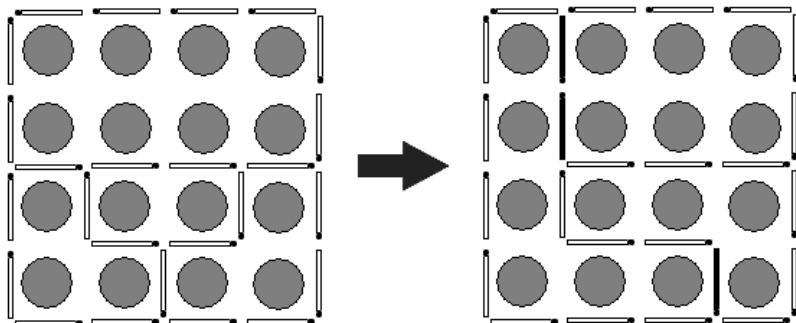
1)



2) Los valores posibles de **ab** son 21, 42, 63 y 84. Se verifica que:

$$\frac{21}{12} = \frac{42}{24} = \frac{63}{36} = \frac{84}{48} = \frac{7}{4}$$

3)



4)

38	39	34
33	37	41
40	35	36

5)

Barriles	Camión 1	Camión 2	Camión 3
Llenos	3	2	2
Semillenos	1	3	3
Vacíos	3	2	2

Barriles	Camión 1	Camión 2	Camión 3
Llenos	3	3	1
Semillenos	1	1	5
Vacíos	3	3	1

6) Perímetro = 48 cm; Área = 144 cm² (el lado mide 12 cm).

7) El libro tiene 320 páginas. Explicación: Las diez primeras páginas (del 1 al 9) usan 9 dígitos. Las siguientes noventa páginas, desde la 10 a la 99 (ambas incluidas) usan noventa números de 2 dígitos, por lo tanto son 180 dígitos. De ahí en más (si no pasamos de 999) usan tres dígitos.

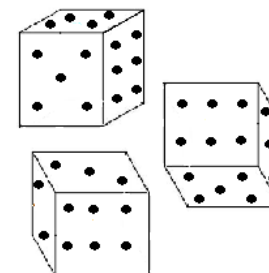
$$852 - 9 - 180 = 663 \Rightarrow 663 : 3 = 221$$

Luego hay 221 páginas de tres dígitos. Luego tiene 320 páginas en total.

8) 22 (sumo 2, sumo 3, sumo 4, sumo 5,...).

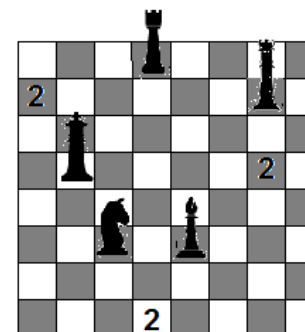
9) Hay que agregar 100 caramelos de fruta.

10)

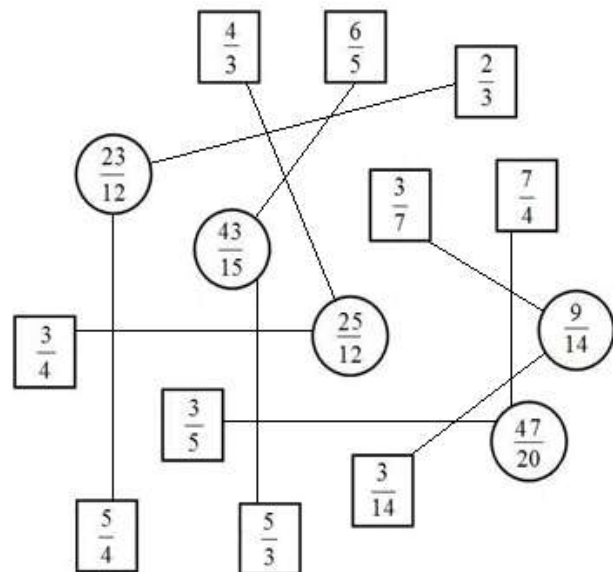


11) M = 5; A = 3; G = 9; I = 7; E = 8; N = 0
(53.973 + 753.980 = 807.953)

12)



13)



14)

2	5	4	1	3
4	1	3	2	5
3	2	5	4	1
5	4	1	3	2
1	3	2	5	4

15) Hay 10 trimotores y 25 cuatrimotores.

16)

5	•	1	-	9	=	-4
•	-	+				
8	:	2	+	7	=	11
-	•	-				
6	:	3	-	4	=	-2
=	=	=				
34		-5		12		

17)

a) $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{12}$

b) No precisa paréntesis.

c) $\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) = 0$

d) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) = \frac{2}{9}$

18)

	1	3	2	2	2	
1	5	3	4	1	2	3
3	3	4	2	5	1	2
5	1	2	3	4	5	1
2	4	5	1	2	3	2
2	2	1	5	3	4	2
	3		1	3	2	