

Problemas con cerillas

1.- Cien

Añade a las cuatro cerillas de la *figura 1* cinco cerillas más, de tal forma que obtengamos cien.

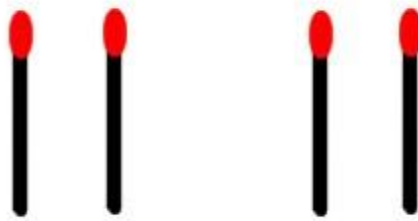


Figura 1

2.- Ocho

A siete cerillas de la *figura 3* añade otras siete, de tal forma que obtengamos ocho.



Figura 3

3.- La casa

en la casa de la *figura 4* cambia en la posición de dos cerillas, de tal forma que la casa aparezca de otro costado.

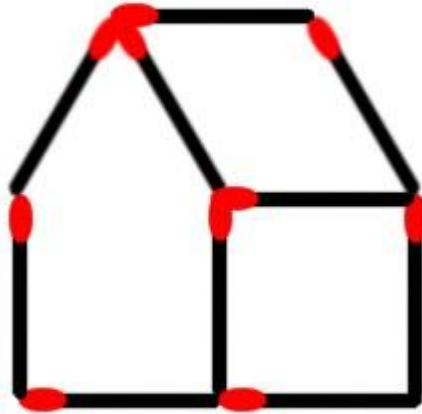


Figura 4

11. El cangrejo.

Un cangrejo de cerillas camina hacia arriba (fig. 5). Cambiar la posición de tres cerillas, de tal forma que el cangrejo camine hacia abajo.

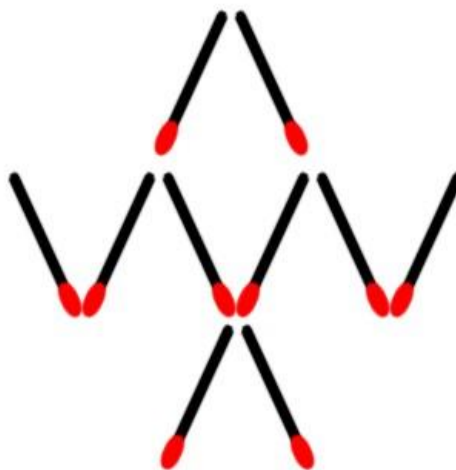


Figura 5

12. La balanza.

Una balanza, compuesta por nueve cerillas se halla en estado de desequilibrio (fig.6). Es preciso cambiar la posición de cinco cerillas, de tal forma que la balanza quede en equilibrio.

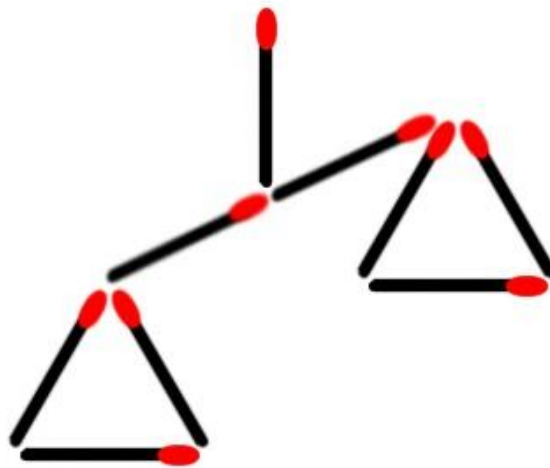


Figura 6

13. Dos copas.

En dos copas, hechas con diez cerillas (fig. 7), cambiar la posición de seis cerillas, de tal modo que resulte una casa.

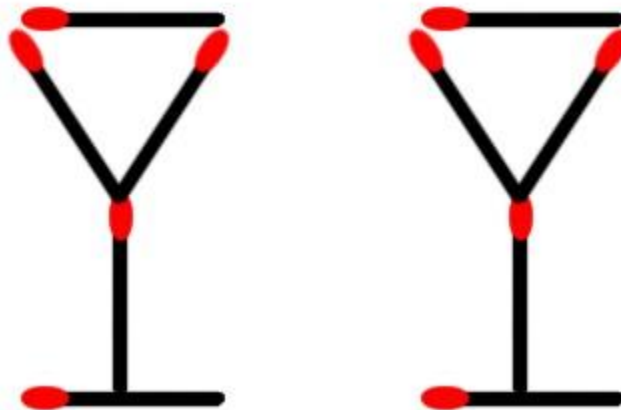


Figura 7

14. El templo

Para edificar este templo griego (fig. 8) se necesitaron once cerillas. Se requiere cambiar en él la posición de cuatro cerillas, de tal forma que resulten quince cuadrados.

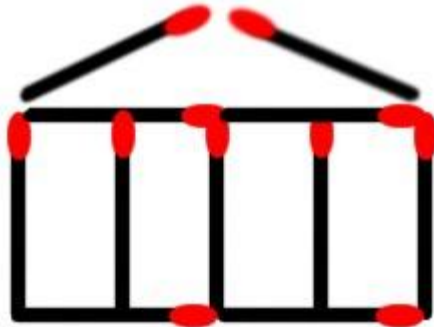


Figura 8

15. La Veleta

En una veleta, hecha con diez cerillas (fig.9), es preciso cambiar de posición cuatro cerillas, de tal forma que se transforme en una casa.

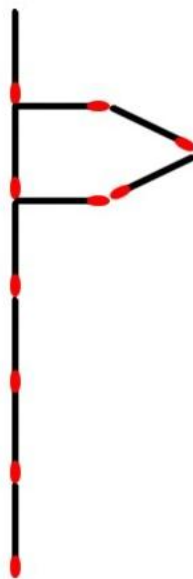


Figura 9

16. El farol.

Cambiando la posición de seis cerillas, se puede transformar un farol (fig.10), en cuatro triángulos iguales.



Figura 10

17. El hacha

Cambiando de posición cuatro cerillas, transformar un hacha (fig.11), en tres triángulos iguales.

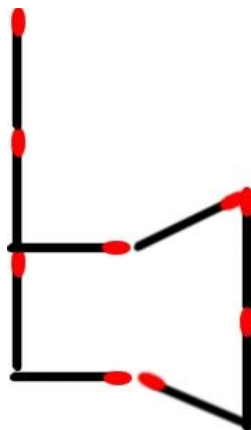


Figura 11

18. La lámpara

En una lámpara, compuesta por doce cerillas, (fig.12), cambiar la posición de tres cerillas, de tal forma que resulten cinco triángulos iguales.

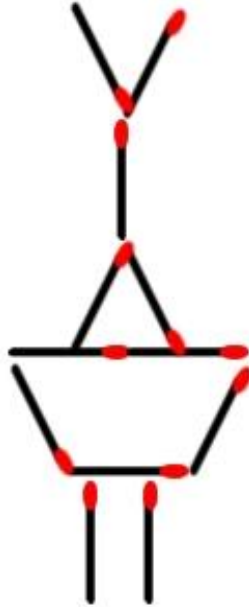


Figura 12

19. La llave

Esta llave está hecha con diez cerillas. Cambia de lugar en ella cuatro cerillas, de tal forma que resulten tres cuadrados.



20. Tres cuadrados

En el dibujo mostrado en la fig.14, cambia la posición de cinco cerillas, de tal forma que resulten tres cuadrados.

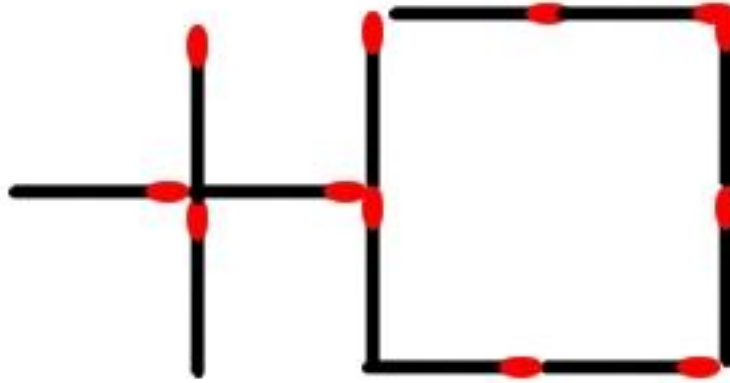


Figura 14

21. Cinco cuadrados

Las cerillas están puestas según la fig.15. Cambia la posición de dos cerillas con el fin de obtener cinco cuadrados iguales.

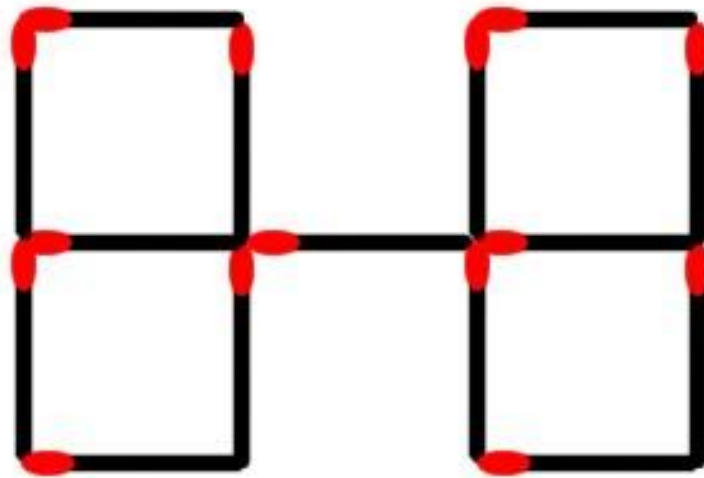


Figura 15

22. Tres cuadrados

En el dibujo representado en la fig. 16, quita tres cerillas de tal forma que resulten tres cuadrados iguales.

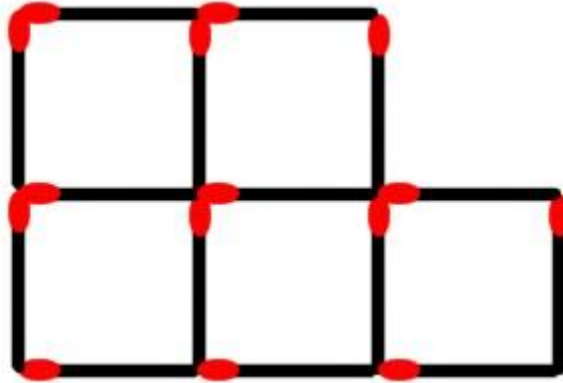


Figura 16

23. Dos cuadrados

En el dibujo representado en la fig. 17, cambia la posición de cinco cerillas, de tal forma que resulten sólo dos cuadrados.

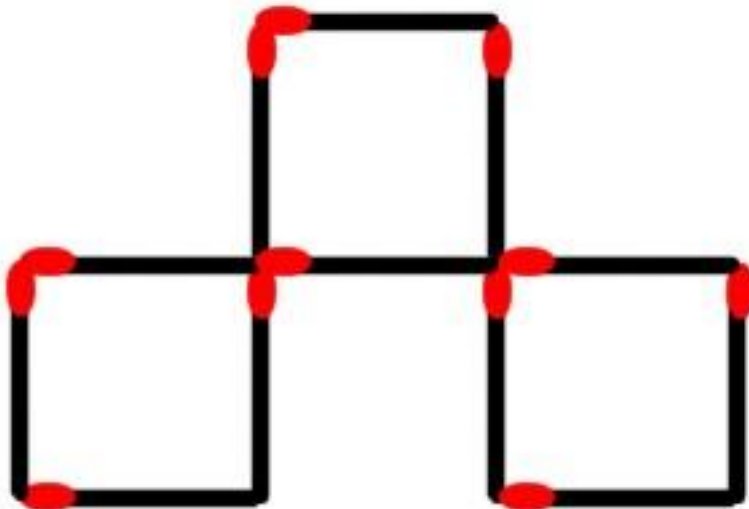


Figura 17

24. Tres cuadrados

En el dibujo de cerillas dado en la fig.18 mueve tres cerillas de tal forma que resulten tres cuadrados iguales.

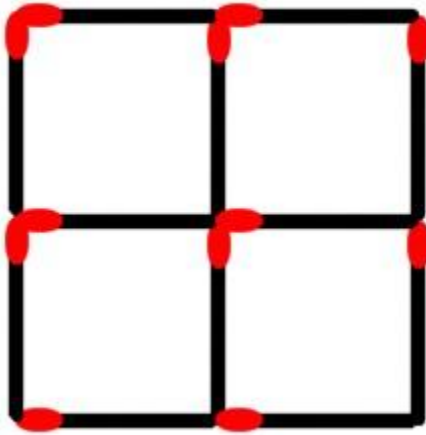


Figura 18

25. Cuatro cuadrados

El dibujo representado en la fig.19 cambia la posición de siete cerillas de tal forma que resulten cuatro cuadrados.

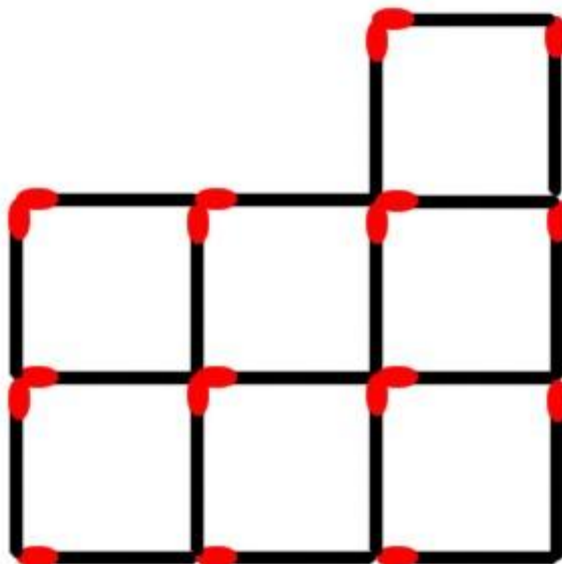


Figura 19

26. Cuadrados

En la fig. 20, quitar ocho cerillas, de tal forma que:

1. queden sólo dos cuadrados
2. queden cuatro cuadrados iguales

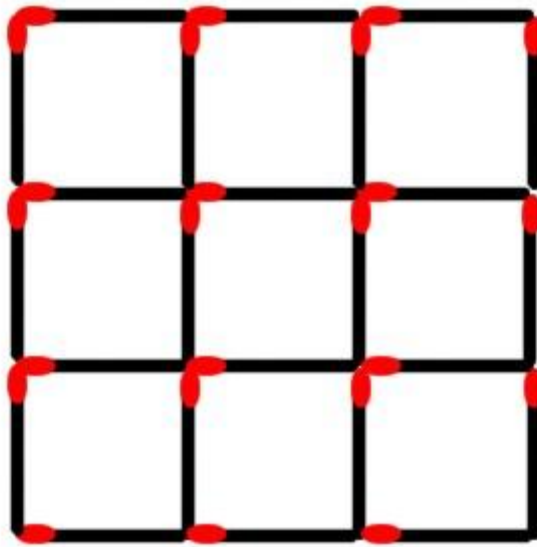


Figura 20

27. Cuatro triángulos

Con seis cerillas construir cuatro triángulos equiláteros iguales.

28. Levantar quince cerillas con una cerilla

Coloque 16 cerillas de tal forma que todas ellas puedan ser levantadas sujetando una sola cerilla.

Soluciones

1.-

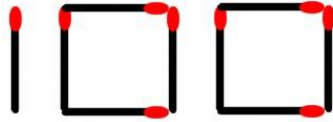


Figura 2

2.-Las cerillas se disponen así como se exhibe en la fig. 104. Se forma la palabra ocho.

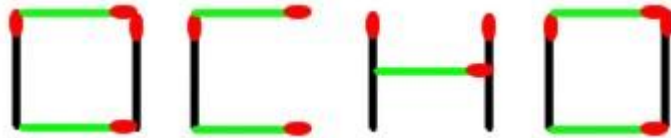


Figura 104

3.- Véase la fig. 105.

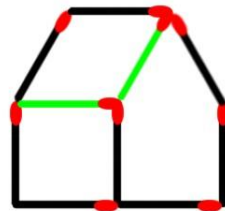


Figura 105

11.- Véase la fig. 106.

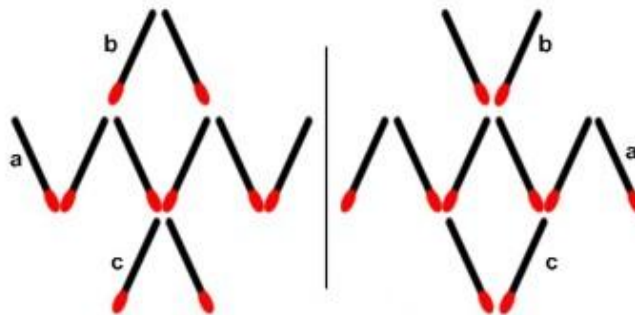


Figura 106

12. Véase la fig. 107.

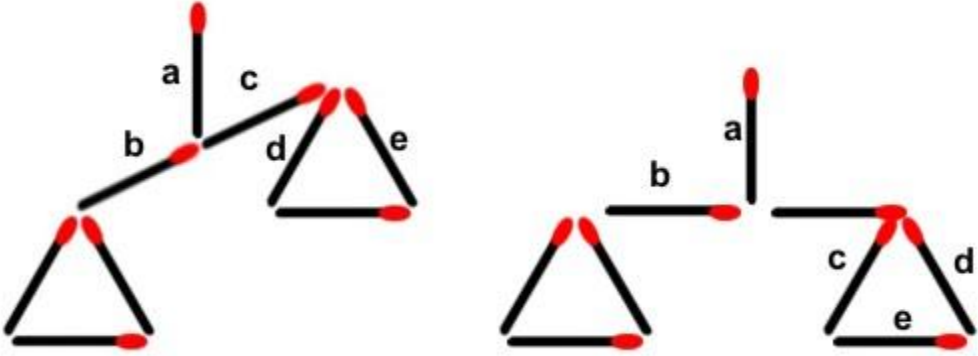


Figura 107

13. Véase la fig. 108.

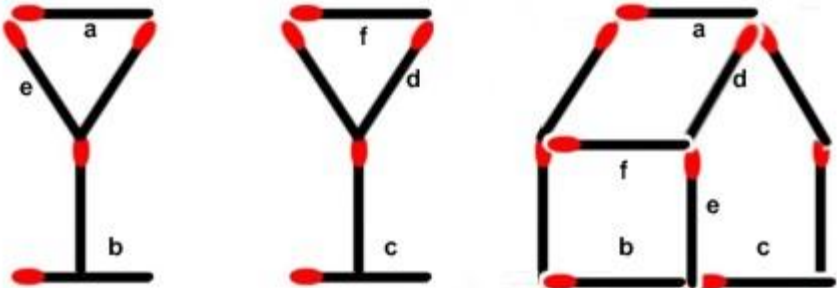


Figura 108

14. Véase la fig. 109.

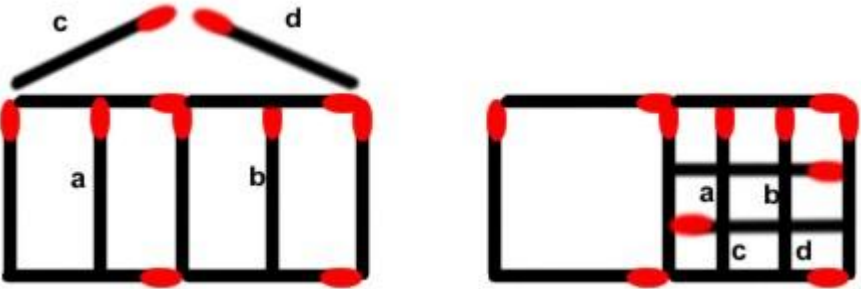


Figura 109

15. Véase la fig. 110.

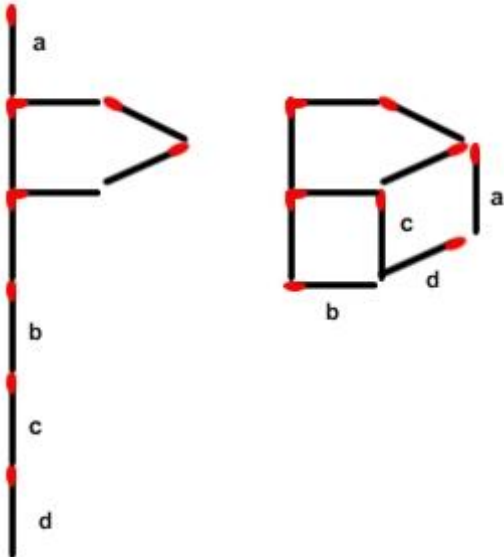


Figura 110

16. Véase la fig. 111.

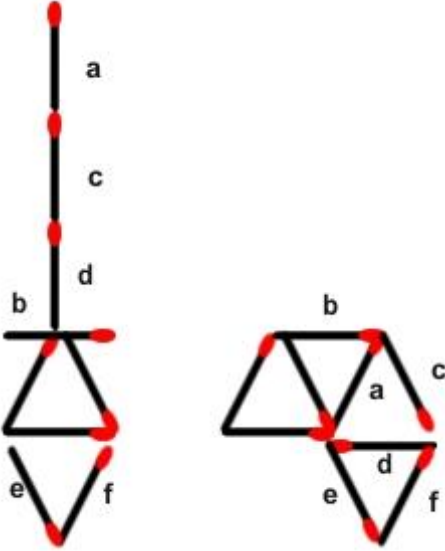


Figura 111

17. Véase la fig. 112.

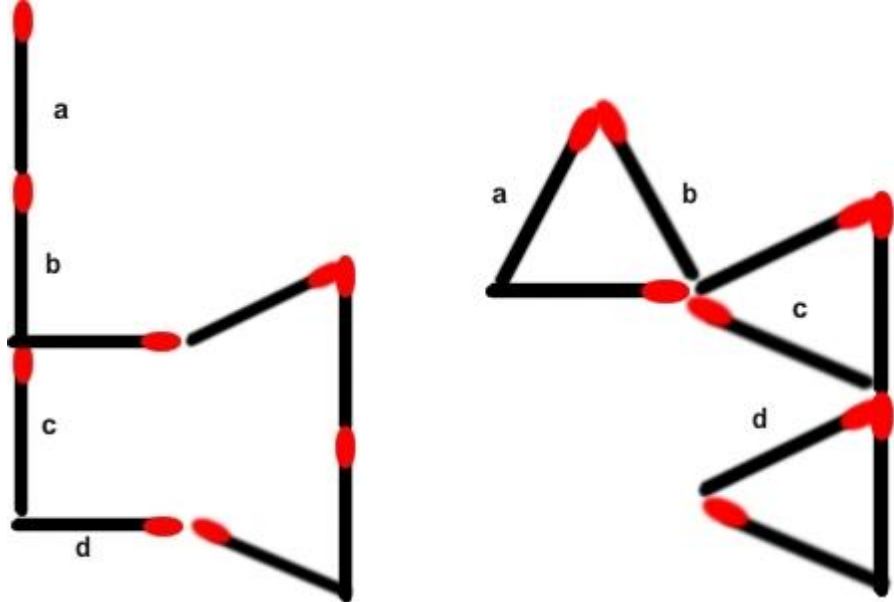


Figura 112

18. Véase la fig. 113.

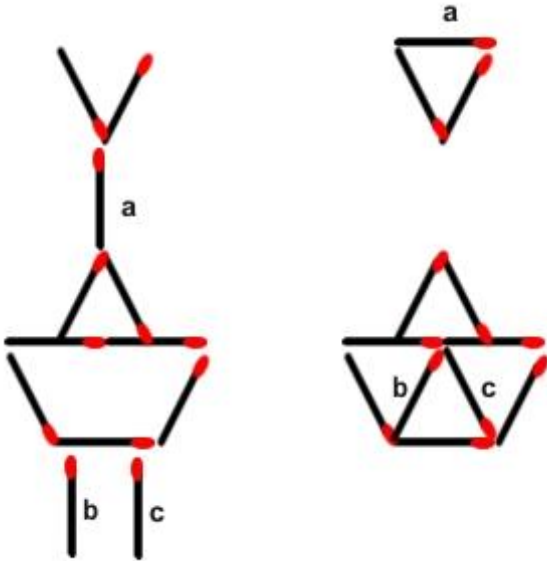


Figura 113

19. Véase la fig. 114.

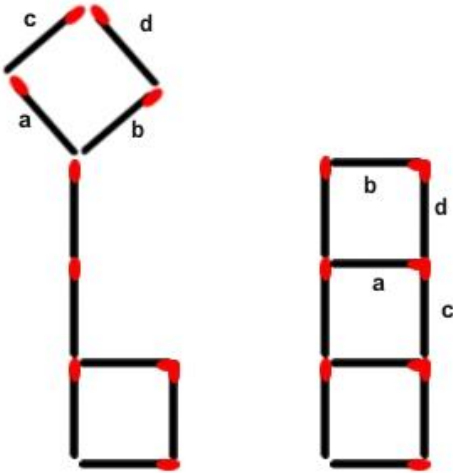


Figura 114

20. Véase la fig. 115.

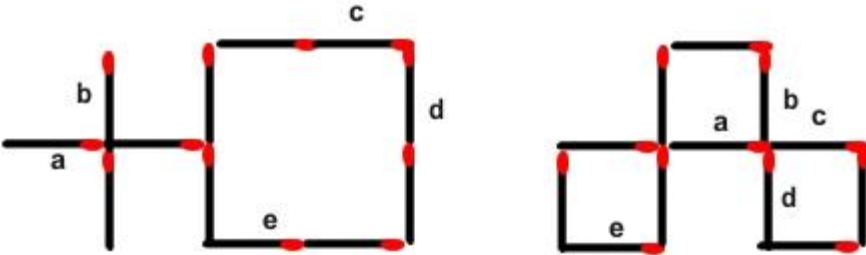


Figura 115

21. Véase la fig. 116.

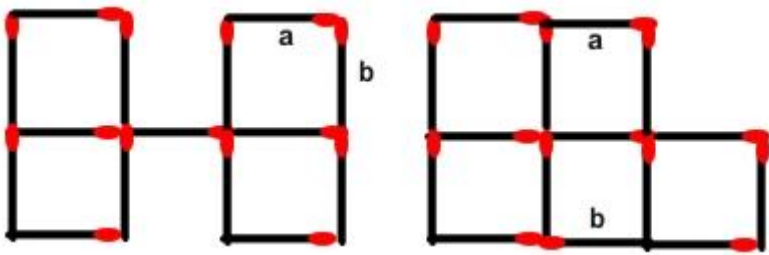


Figura 116

22. Véase la fig. 116a.

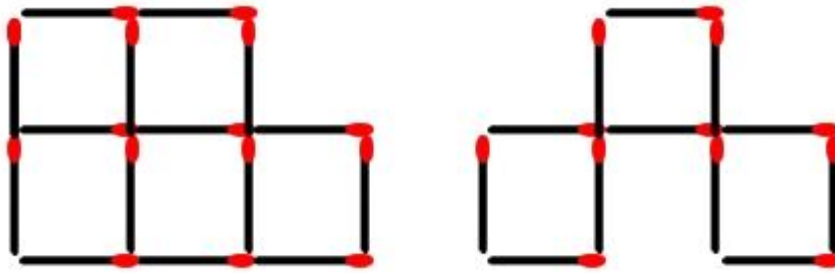


Figura 116a

23. Véase la fig. 117.

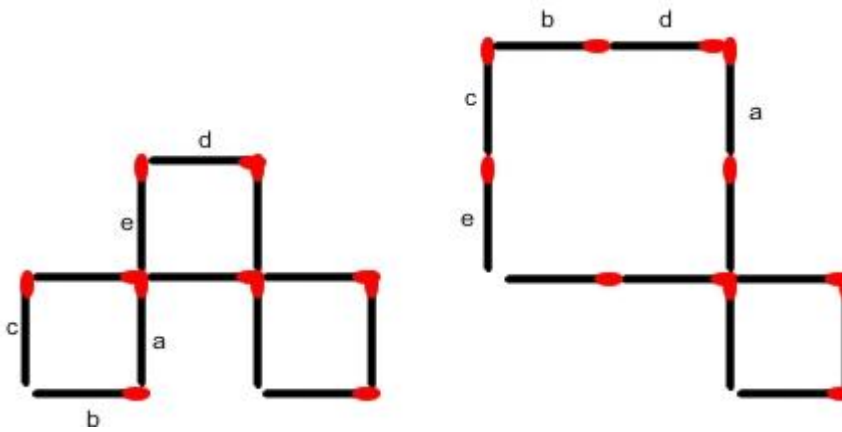


Figura 117

24. Véase la fig. 118.

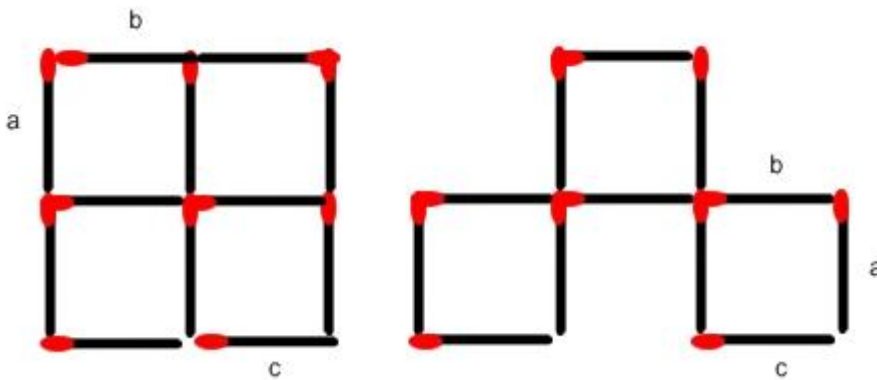


Figura 118

25. Véase la fig. 119.

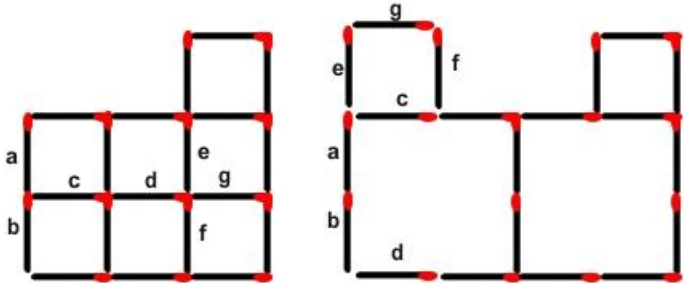


Figura 119

26. Dos soluciones posibles:

1. esto se puede hacer, por ejemplo, tal como se muestra en la fig. 120.

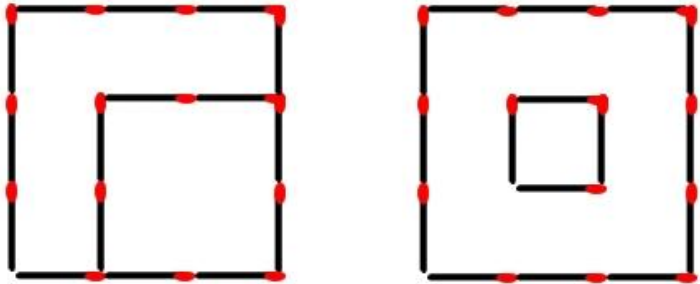


Figura 120

1. las soluciones se dan en la fig. 121.

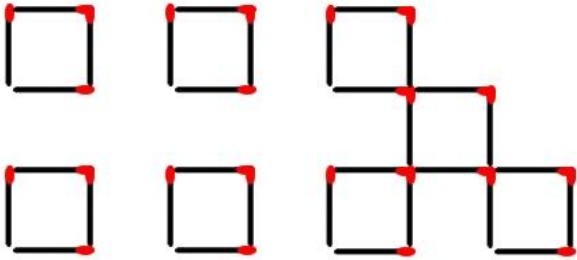


Figura 121

27. Sin vacilaciones se puede afirmar que a muy pocos se les ocurrirá de inmediato a la cabeza la solución de este simple problema. La cuestión consiste en que, en el caso dado, se debe construir con cerillas una figura no plana, sino en el espacio.

Observar atentamente la fig. 122 y resolver el problema.

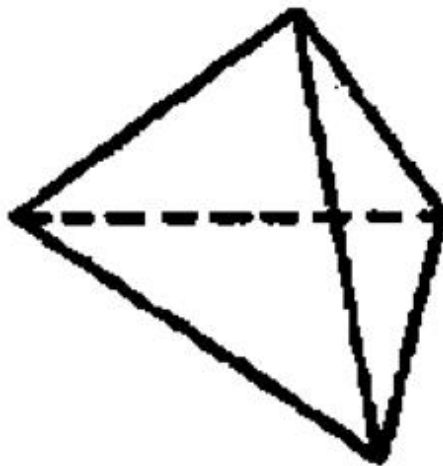


Figura 122

En ella se ha representado una pirámide triangular, cuyas caras forman triángulos equiláteros iguales entre sí. Poner sobre la mesa tres cerillas, de tal forma que constituyan un triángulo: después poner las otras tres, procurando que sus extremos inferiores se apoyen en los ángulos del triángulo tendido sobre la mesa, mientras que los extremos superiores de estas cerillas se unen sobre el centro del triángulo; con ello se cumplirán las condiciones del problema.

28. Este, a primera vista difícil problema, no obstante se revuelve con facilidad. Colocamos sobre la mesa la cerilla A (fig. 123).

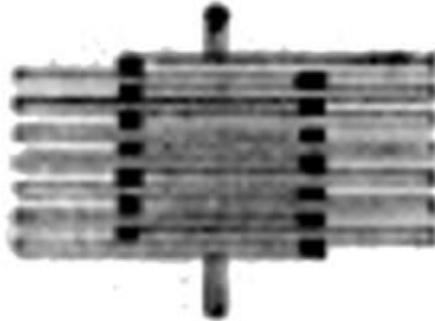


Figura 123

Transversalmente a ella, en fila compacta ponemos catorce cerillas más, de tal forma que las cabezas de los fósforos estén situadas alternativamente a la derecha y a la izquierda y que sobresalgan de 1 a 1,5 centímetros por encima de la cerilla A, mientras que su otro extremo reposa sobre la mesa. Encima, en la cavidad que forman las partes superiores de las cerillas, colocarnos la decimosexta cerilla, paralela a la A. Si levantamos ahora la cerilla A, sujetándola por un extremo, con ella levantaremos las 15 restantes (fig. 124).



Figura 124

Bibliografía:

<http://www.librosmaravillosos.com/enelreinodelingenio/capitulo02.html>