

# problemas y acertijos

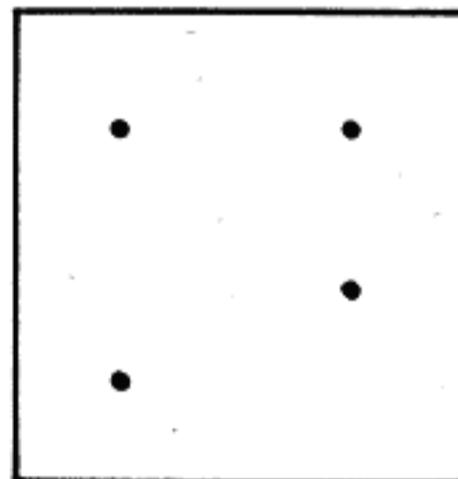
## 1. La cena política

En una cena en honor de un político se reúnen 16 personas, incluido el homenajeado. Todas ellas diputados o senadores, y pertenecientes al PRI o al PRD, habiendo más miembros de PRI que del PRD. Sin embargo, hay más diputados del PRD. Los diputados del PRI son más que los senadores del PRI, y al menos uno de los asistentes es senador del PRD. Tener en cuenta o no al homenajeado no tiene incidencia sobre la solución del problema. Hallar la filiación del homenajeado y su calidad de diputado o senador.



## 2. Si nos falta la luz...

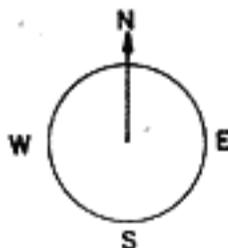
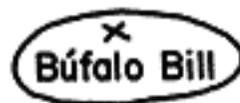
En un cajón hay 12 pares de calcetines negros y 12 pares de calcetines blancos. Pero en vez de estar unidos en pares, como es habitual, los 48 calcetines están sueltos y, además, mezclados. No habiendo luz en la habitación, usted quiere coger el menor número de calcetines que le asegure que obtendrá un par del mismo color. ¿Cuántos calcetines deberá tomar del cajón?



## 3. La estratagema de Búfalo Bill

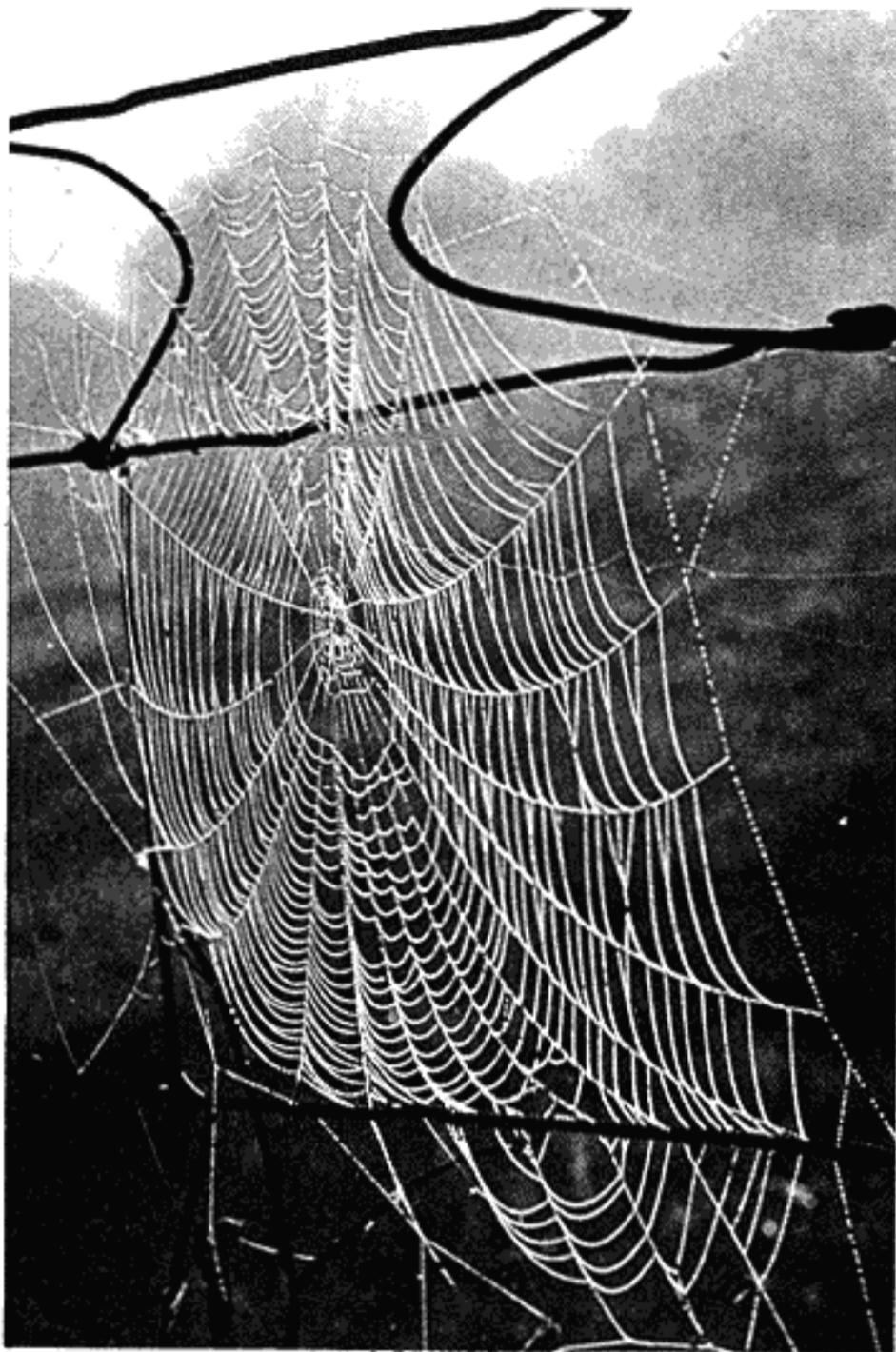
El famoso Búfalo Bill se hallaba en cierta ocasión en medio de una isla cubierta de bosque, tratando de eludir la persecución de los indios que se hallaban más al oeste que él. Viendo los perseguidores que soplaban un fuerte viento proveniente del oeste, y conociendo que el extremo este de la isla era un acantilado de descenso imposible, decidieron prender fuego al bosque, seguros de que o bien Búfalo Bill moriría quemado o despeñado en el acantilado. ¿Cómo consiguió salvarse?

Dirección  
del viento →



## 4. No hay que tropezar dos veces en la misma piedra

Dados los cuatro puntos de la figura, trazar dos rectas, sin levantar el lápiz del papel, que pasen por ellos.



### 5. La tela de araña

Una araña teje su tela en el marco de una ventana. Cada día duplica la superficie hecha hasta entonces. Es decir, que si al acabar el día la superficie que tiene la tela es  $S$ , durante el día siguiente la araña teje una superficie asimismo igual a  $S$ . En esta forma tarda 30 días en cubrir el hueco de la ventana. Si en vez de una araña, fueran dos, ¿cuánto tardarían en cubrir dicho hueco?

### 6. Pregunta simple

¿Cómo puede hacerse la mitad de 12 igual a 7?

Colaboración de:  
Rafael Ramírez Melendez,  
Estudiante de Matemáticas,  
Facultad de Ciencias, UNAM.

### Respuestas a los acertijos del número 12

1.- En América del Norte corre...

La clave está en la rotación. La fuerza centrífuga debida a la rotación se combina con la atracción gravitacional para dar la dirección aparente de la gravedad, que no está dirigida hacia el centro de la Tierra. El río Mississippi, así como cualquier otro río, corre hacia abajo respecto a esta vertical. De otra forma, la fuerza centrífuga es la que permite al río alejarse del centro de la tierra.

2.- Las mareas son provocadas...

Las mareas se producen en la vecindad de los puntos A y B (ver figura). La fuerza de atracción de la luna es máxima en el punto A, lo que da lugar a una elevación de las aguas de mares y océanos. En el punto B la fuerza de atracción es mínima, pero el efecto es distinto: la presencia de la luna tiende a disminuir el nivel del agua. Luego, el nivel es máximo donde la atracción de la fuerza lunar es mínima.

3.-

Existe un pequeño error: no son dígitos sino divisores. Dicho lo anterior damos una posible solución. Los números 284 y 220 son amigables. En efecto:

$284 = 110 + 55 + 44 + 22 + 20 + 11 + 10 + 5 + 4 + 2 + 1$  y  $220 = 142 + 71 + 4 + 2 + 1$ , donde los sumandos de la primera expresión son los divisores de 220 y los sumandos de la segunda son los divisores de 284.

4.-

Considérese cualquiera de las líneas quebradas de la sucesión. La longitud total de los segmentos paralelos al cateto horizontal es igual a 1; lo mismo se puede decir de los segmentos verticales. Dado que la longitud de la quebrada no depende del número de escalones, la línea límite tiene una longitud igual a 2.

5.-

Las marcas que dejan las gotas de lluvia sobre las ventanas del tren son líneas inclinadas. Tómese un segmento cualquiera de la marca; la componente horizontal es proporcional a la velocidad del tren ( $V_t$ ), mientras que la componente vertical es proporcional a la velocidad de las gotas ( $V_g$ ). Entonces, de acuerdo a la definición de tangente, resulta que:  $V_g = V_t \tan \theta$ .

Pregunta sorpresa

La respuesta es simple: basta romper la barra y ver si los pedazos se atraen.