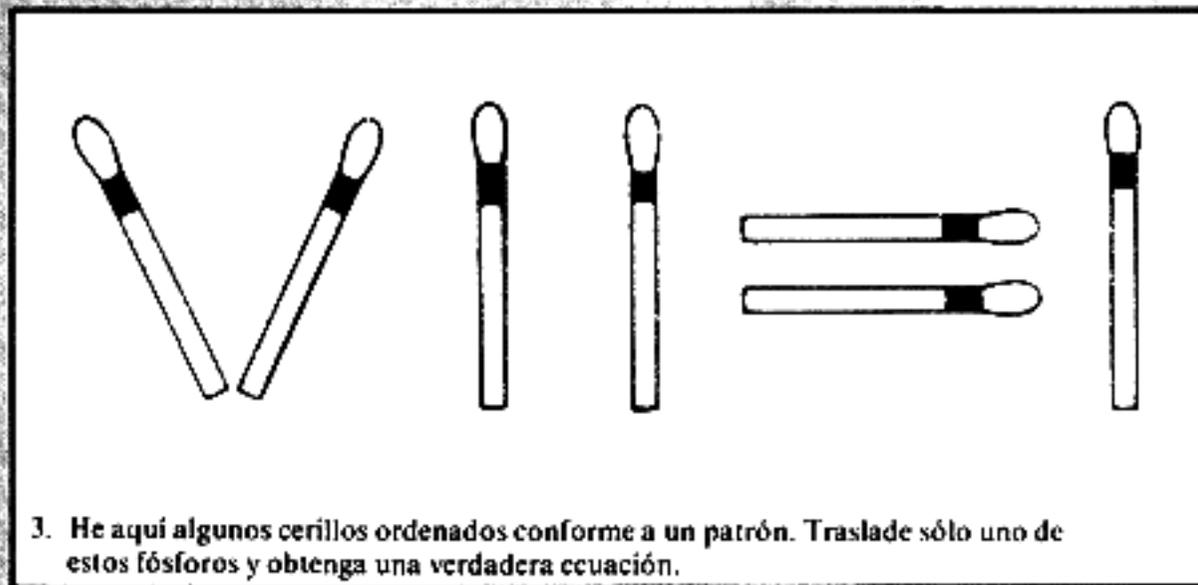


problemas y acertijos



1. Regocijense los monos divididos en dos bandos: su octava parte al cuadrado, en el bosque se soslaya. Con alegres gritos, doce atronando el campo están. ¿Sabes cuántos monos hay en la manada total?



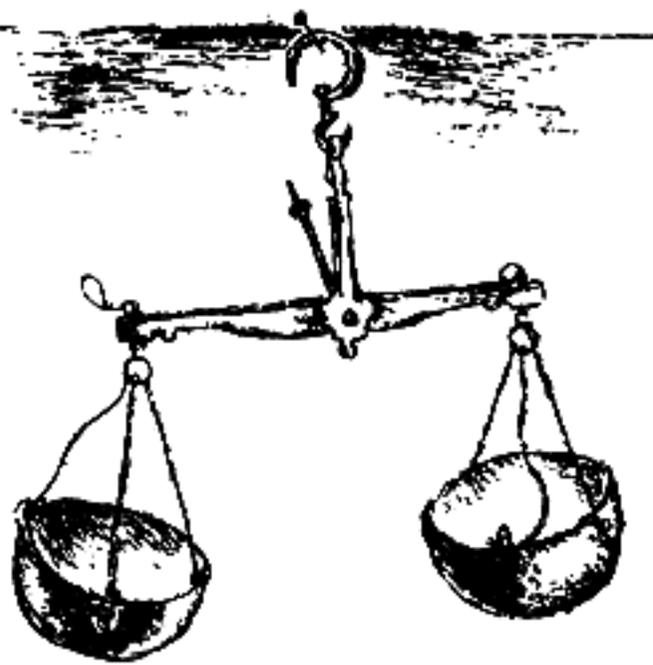
3. He aquí algunos cerillos ordenados conforme a un patrón. Traslade sólo uno de estos fósforos y obtenga una verdadera ecuación.

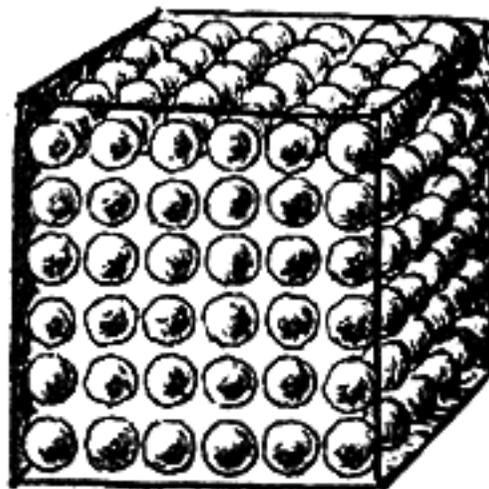
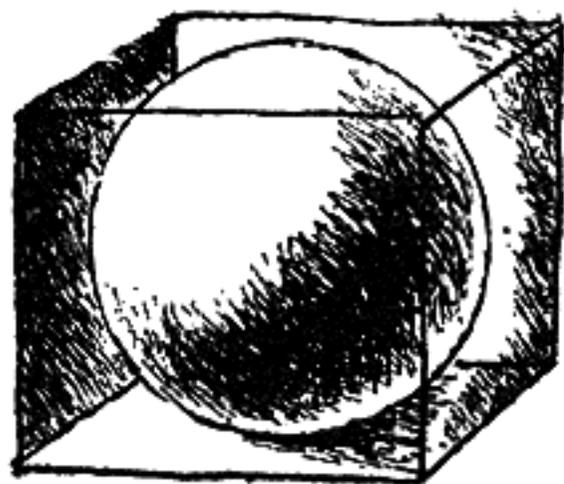
4. De un mismo material se han hecho cuatro cubos macizos de alturas distintas, a saber: 6 cm; 8 cm; 10 cm y 12 cm. Hay que colocarlos en los platillos de una balanza de modo que éstos queden en equilibrio. ¿Qué cubo o cubos pondrá Ud. en un platillo y cuáles (o cuál) en el otro? Ojo, la respuesta no es: dos y dos.

11
16 15
 12 20
14 13

2. Encuentre la regla que rige en la serie 14, 16, 17, 12, 11, 15, 13, 20. Aunque este problema se presenta en números, la solución tal vez no esté en las matemáticas.

5. En un barril abierto hay agua. Al parecer ésta llena el barril hasta la mitad. Pero usted no quiere saber si efectivamente está lleno el barril hasta la mitad o si tiene más o menos agua. A mano no tenemos nada que pueda servir de instrumento para medir el agua en el barril o el barril mismo. ¿Cómo podría Ud. convencerse de que el barril está lleno justamente hasta la mitad? Esto le demostrará que si el vaso está medio vacío o medio lleno *no* es cuestión de enfoque.



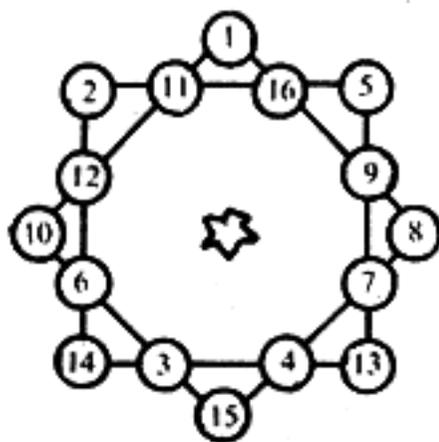


6. Se tiene dos cajas cúbicas de dimensiones iguales. En la de la izquierda hay una gran esfera de hierro cuyo diámetro es igual a la altura de la caja. La de la derecha está llena de bolas de hierro pequeñas colocadas como se ve en la figura. ¿Qué caja pesa más? ¡Cuidado! La respuesta no es trivial.

RESPUESTAS AL NUMERO ANTERIOR

1. "La luz eléctrica se apagó inesperadamente..."

Para resolver este problema hay que plantear una ecuación muy sencilla. Llamemos x al número de horas que estuvieron encendidas las velas. La longitud del cabo de la vela gruesa vendrá expresada (en fracción de la longitud de la vela entera) por $1-x/5$, y la del cabo de la vela delgada, por $1-x/4$. Sabemos que las velas eran igual de largas cuando volvió la luz, pero al principio una de ellas era cuatro veces más larga que la otra. Así tenemos la ecuación $4(1-x/5)=1-x/4$ cuya solución es $x=3\ 3/4$ por lo que las velas estuvieron encendidas 3 horas y 45 minutos.



2. "Distribuir los números del 1 al 16..."

3. "Una campesina llegó al mercado a comprar huevos..."

El problema se resuelve partiendo del final. Después de que la segunda clienta adquirió la mitad de los huevos que quedaban más medio huevo, a la campesina sólo le quedó un huevo. Es decir $1/2$ huevo constituyen la segunda mitad de lo quedó después de la primera venta. Está claro que el resto completo eran tres huevos. Añadiendo $1/2$ huevo, obtenemos la mitad de los que tenía la campesina al principio. Así pues, el número de huevos que trajo al mercado eran siete.

4. "Un truco muy común entre los magos..."

La causa de que esto ocurra es que, en un recipiente abierto, el agua sólo puede calentarse hasta la temperatura de ebullición, o sea 100°C el agua que se calienta y posee gran capacidad calorífica, absorbe el exceso de calor del papel y no deja que se caliente a más de 100°C es decir, hasta una temperatura a la que pueda inflamarse.

6. "Se puede hervir agua con..."

Con agua hirviendo ¡no! Para hacer que el agua hierva no basta calentarla hasta 100°C , hay que comunicarle además una reserva considerable de calor que se llama *calor latente*. Con agua salada ¡sí!, pues ésta hierva a más de 100°C y puede hacerse que hierva agua pura en "baño maría". Con agua fría también. Si tapamos un matraz con agua hirviendo, dejamos que se enfríe un poco y luego vertimos agua sobre él, el agua comenzará a hervir otra vez. El agua fría enfría las paredes de la botella, como resultado de esto, el vapor se condensa dentro de ella produciendo un vacío. Como sabemos, cuando la presión baja, el agua hierva a menor temperatura —tal como pasa en la Cd. de México—. Así pues, aunque tenemos en la botella agua hirviendo, *no está caliente*.



5. "En el laboratorio de óptica..."

El aparato sólo puede ser negro pues el color es la luz de longitud de onda reflejada por un objeto. Cuando un objeto no refleja ninguna longitud de onda de la luz visible, esto es, si absorbe todas ellas, se verá negro.