

La voz de la escuela

Pasatiempos

Los juegos de ingenio e intelectuales son un recurso y una actividad extraordinariamente didáctica. Para el Suplemento tienen la ventaja de ser muy versátiles. Funcionan como actividad individual, pero sirven también para trabajar en pequeño grupo, o incluso con todo el conjunto de una clase.

Son un apoyo más para la clase, o simplemente, un motivo de atracción para acudir a las páginas del Suplemento.

A través de juegos muy variados se intenta desarrollar la imaginación, la creatividad, el afán investigador de los alumnos y su capacidad para encontrar soluciones divergentes a problemas que no tienen, naturalmente, una solución única. Así funcionaron, durante largo tiempo, apartados como «Contra problemas, creatividad», «Cinco preguntas a...», etc.



CONTRA PROBLEMAS, CREATIVIDAD

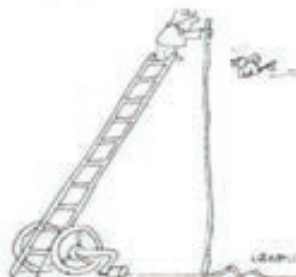
Invitación a crear

- Sería formidable que intentases hacer algo, aunque no sepas por dónde comenzar.
- Sería formidable que no tuvieses miedo a cometer errores.
- Sería formidable aprender a perder el tiempo.
- Sería estupendo que tus pasos fueran de acuerdo con el número de tus zapatos.
- Sería estupendo que lo hicieses a tu manera.
- Sería estupendo que todo te saliera una chapuza: perderías el miedo al fracaso.
- Sería estupendo el saber que, precisamente entonces, el éxito puede estar cerca.
- Sería un acierto el arriesgarse a parecer un poco loco.
- Sería un acierto el ser original y diferente.
- Sería un acierto el saber esperar hasta que te llegue el momento: ¡yaf!
- Sería un acierto el no jugarle el físico, cuando tu experimento es un juego.
- Sería un acierto el echarte el peso a tus espaldas y ver cuánto aguantas tú.
- Quizá lo importante es el experimento de ti mismo: a ver qué das, qué sale, aunque para ello tengas que romper muchos papeles y ensuciar el suelo.
- Recuerda que todo acto creativo tiene inequívocamente su recogida material de basuras.
- La Voz de la Escuela-Prensa Didáctica te invita a experimentar, a crear, a jugar con cada noticia. Hazlo: un día hablarán de ti.

Problema 3

Construir un instrumento que sirva para medir la altura a la que vuela un pájaro.
 Nota: Te recordamos los dos problemas planteados en nuestros anteriores números:

1. Diseñar y construir un recipiente en el que se puedan colocar tres huevos frescos (no cocidos), de forma que al dejarlo caer sobre una superficie dura, desde una altura de dos metros, no se dañe la cáscara de los huevos. ¿Cuál es el recipiente más pequeño que puedes construir?
2. Diseñar un procedimiento mejor para quitar el pelo de la piel. Por «mejor», entendemos que sea más suave y efectivo (sin dolor y sin dejar pelos). Envíanos tus soluciones. Las publicaremos en estas páginas.



CINCO PREGUNTAS A ...

Chapas de refrescos

1. ¿Qué información está impresa en las chapas de todos los tipos que podamos coleccionar?
2. ¿Cuántos materiales distintos se usan en la fabricación de las chapas?
3. ¿Cuántos dientes tiene una chapa? ¿Tienen todas el mismo número de dientes?
4. Dada una colección de chapas distintas, ¿de cuántas formas se las puede clasificar en dos grupos basándose sólo en una propiedad?
5. ¿Cuántas chapas hacen falta para pesar un kilo?



LA AVENTURA DE LA PALABRA

Escribe tu trabalenguas

Los trabalenguas son juegos verbales utilizados para divertirse mediante sonidos enrevesados que se prestan a la confusión. Por ejemplo:
 Buscaba el bosque Francisco,
 un vaso bizro muy brusco;
 y al verle le dijo un chusco:
 —Busca el bosque, vaso bizro.
 Haz tú mismo otros trabalenguas y envíanoslos para publicarlos en esta sección.

Reconstruye la estrofa



Solución de la estrofa anterior

Ya que aprendí lo que es la vida aunque sólo pasé a su lado, puedo decir que en este mundo todos los pasos se repiten.

Pablito tenía una pala y Pedrito tenía un piquito. Pedrito rompió la pala de Pablito. Si Pedrito no hubiera roto la pala de Pablito con su piquito Pablito no le hubiera pegado a Pedrito con la pala en el «piquito».
Marifé Valcarlos Rodríguez
 Colegio Público Comarcal «La Magdalena». As Pontes de García Rodríguez.



CADA SEMANA UN JUEGO

Vamos a jugar con los Pentominós

Este juego apareció en EE. UU. en 1954 y desde entonces el número de sus entusiastas crece día a día. Se llama pentominó a cada una de las doce figuras que aparecen en el dibujo (figura 1). Para acordarse de ellas puede servir de ayuda el recordar las últimas siete letras del abecedario y las de la palabra FILIPIN.

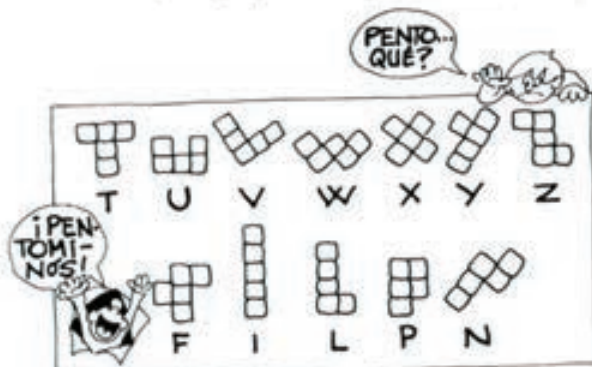


Figura 1

Los pentominós son todos los conjuntos de cinco cuadrados que se pueden formar, con la condición de que cada uno de los cuadrados tenga, por lo menos un lado común con otro del mismo grupo. Por ejemplo, los dibujos de la figura 2 no son Pentominós.



Figura 2

Dibuja con cuidado en una cartulina todos los pentominós de forma que cada cuadro tenga 2 cm. de lado; después recórtalos.

Uno de los juegos que puedes intentar es el siguiente: cubre con todos los pentominós, como si se tratara de un puzzle, una figura determinada, por ejemplo la pirámide del gráfico 3.

- Debes de tener en cuenta dos cosas:
- 1.º Los pentominós pueden siempre colocarse apoyando en el papel cualquiera de sus dos caras.
 - 2.º Si aparecen trozos en negro, no se cubren.

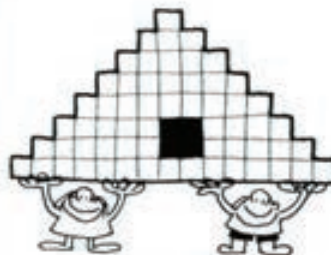


Figura 3

Si no has encontrado la solución, no te

preocupes: piensa que ésta es la primera vez que juegas con pentominós; así que aquí la tienes (figura 4).

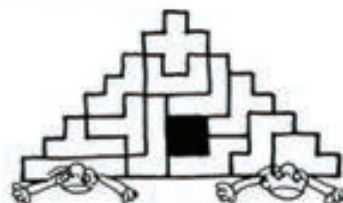


Figura 4

Busca tú la solución

Copia en un papel los dibujos de la figura 5 y trata de cubrirlo con los pentominós que te has fabricado (cada cuadrado de las figuras que dibujes tiene que ser del mismo tamaño que los de los pentominós).

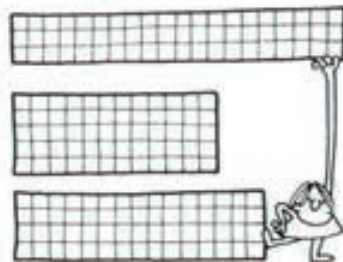


Figura 5

Tú mismo puedes preparar otras figuras con 60 cuadros e intentar recubrirlas o plantearle el problema a algún amigo. Puede suceder que algunas de ellas no tengan solución, o que nadie la haya encontrado, hasta ahora.

Si te interesa seguir investigando sobre pentominós podrás encontrar más material en el libro «Nuevos pasatiempos matemáticos», de Martir Gardner, que ha editado Alianza Editorial.

Las matemáticas son divertidas

Problema M. 1. Imagínate que tenemos un cordel de 40.000 kilómetros, o sea, la longitud necesaria para rodear el globo terrestre por el Ecuador. Cogemos el cordel y lo estiramos sobre océanos, desiertos y selvas. Al finalizar nuestra tarea descubrimos que nos sobra un metro de cordel. No obstante, atamos los cabos pensando que el cordel seguirá ceñido a la superficie de la Tierra, ya que un metro en 40.000 kilómetros apenas debería notarse. De todas formas, ¿cuánto crees que se separará el cordel del suelo en cada punto sólo por ser un metro más largo?





CONTRA PROBLEMAS, CREATIVIDAD

Objetos polivalentes

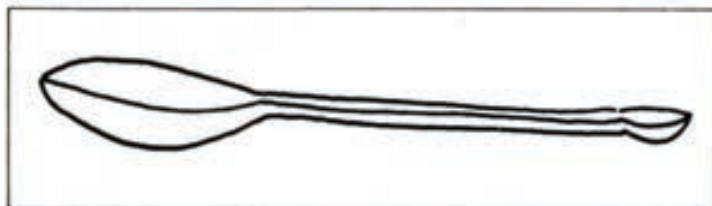
En un reciente viaje a Portugal tuve oportunidad de descubrir (y adquirir) un objeto curioso. Se trataba de una cuchara de madera con un mango recto y acanalado que terminaba en el otro extremo en una concavidad del tamaño de una cucharilla. A este encantador artilugio le llaman «probadoiro», ya que sirve para la función de probar las comidas mientras se están haciendo: la cuchara que revuelve el guiso torna una pequeña porción que a lo largo del canal llega a la cucharilla, y allí se comprueba la sazón, sin problema para se-

guir utilizando la cuchara para revolver. El ingenio del hombre ha modificado ligeramente un sistema para multiplicar sus funciones. Este es el problema que planteamos hoy.

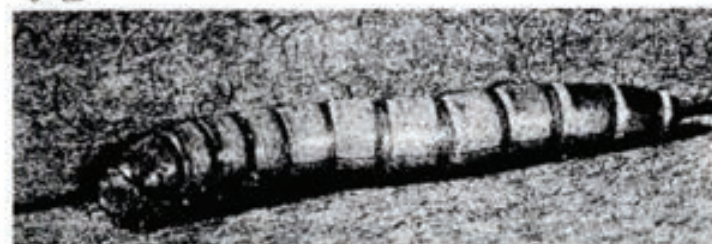
M. N.

Cucharas para algo más

Se trata de diseñar una cuchara que tenga alguna utilidad distinta de la habitual, pero conservando su naturaleza de cuchara. Anímate y envíanos tu diseño.



CINCO PREGUNTAS A...



Un gusano

1. ¿Cuántos segmentos tiene el cuerpo de un gusano?
2. Cuando van andando y quieren dar vuelta ¿lo hacen girando a la izquierda o a la derecha?

3. ¿Cómo se puede conseguir que anden en línea recta?
4. ¿Cuál es la mayor velocidad que alcanza un gusano?
5. ¿Cuánta comida toma un gusano en un día?



CADA SEMANA UN JUEGO

Los pétalos de la rosa

Se necesitan cinco dados. Una persona tira los dados, observa el resultado y luego el «Caballero de la Rosa», anuncia un número. Los demás intentan averiguar la fórmula por la que él dice el número secreto que corresponde a esa serie de dados.

de la Rosa». Aquí te ofrecemos doce ejemplos de tiradas de dados, indicando en cada caso entre paréntesis el número que ha dicho «el caballero de la Rosa». ¿Has adivinado su secreto?

Si lo has adivinado, escribenos. Si no lo has adivinado y lo quieres saber, escribenos también.

1		(10)	7		(0)
2		(2)	8		(14)
3		(6)	9		(10)
4		(8)	10		(16)
5		(12)	11		(6)
6		(2)	12		(2)

Crucigrama numérico

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					
E					

Horizontales

- C. La cifra de las decenas de millar es igual a la de las decenas, la de millar es igual a la de las unidades y la de las centenas es igual a la resta de las decenas por las unidades.
- D. Un cuadrado perfecto. Un múltiplo de 7.
- E. Un cubo perfecto.

Verticales

1. Un cuadrado perfecto, la suma de sus cifras es 19.
2. Las cifras de las decenas, de los millares, de las centenas, de las decenas de millar y de las unidades, son, en este orden, consecutivas.
3. Un múltiplo de 15, el producto de sus cifras es 30.
4. El producto de sus cifras es 144.
5. La suma de sus cifras es 14, el producto, 60.

- A. Un cuadrado perfecto, el producto de las cifras es 96.
- B. Múltiplo de 11

Itinerario con flechas

Toma la salida en A para llegar a X. Sólo puedes moverte en sentido horizontal o vertical.

Cada vez que llegues a una casilla marcada con flechas, debes seguir tu camino teniendo en cuenta el sentido que indica la flecha elegida. ¿Estás listo?

X				←			←	↓
	↓				←			
	→			↓		↕		↑
		→			↑		↑	
→	↕	→			↑			
	↑	↕		↓	↕		←	
→								↑
	↑	↕	↓			↕		
↕	←		↑	→		↓		↑
	↓			←				
↓		↑			←			
	→		↑	↕				A



Los matenigmas de P.D.

Desde los tiempos de la antigua Grecia se admite que un juego es tanto más bello y noble cuanto menos dependa del azar. No es de extrañar por tanto que los enigmas y pasatiempos matemáticos apasionen a los hombres de todas las épocas. Muchos de estos juegos han alcanzado el carácter de clásicos. Unos por su trascendencia matemática, otros porque su solución se ha demorado siglos, muchos en definitiva, porque son simplemente divertidos y atraen y encandilan generación tras generación. Comenzamos esta semana un recorrido por los problemas y pasatiempos más célebres y tradicionales bajo el título de «Problemas clásicos». Por otro lado dentro del apartado «Vamos a discurrir» os propondremos semanalmente problemas conocidos y originales de mayor o menor dificultad con el reto de que encontréis la solución y nos la enviéis. Sabemos por experiencias anteriores que vuestras contestaciones serán entusiastas y abundantes.

Problemas Clásicos

Se atribuye a Alain, pariente del emperador Carlomagno, la paternidad de un conocido pasatiempo que ha llegado hasta

nuestros días: el problema del lobo, la cabra y la col.

El lobo, la cabra y la col



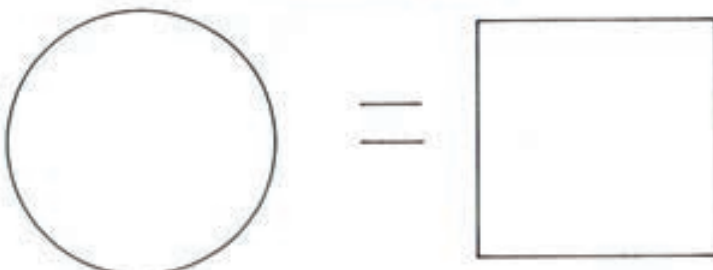
Un barquero debe pasar de un lado al otro del río una col, una cabra y un lobo. La barca es tan pequeña que sólo puede contener de cada vez al barquero y a uno de los tres «viajeros». El lobo no

puede quedar solo con la cabra en una orilla y tampoco puede dejar a la cabra a solas con la col. ¿Cómo se las arreglará para cumplir su cometido?

Siglos antes de J.C. se había planteado ya el problema de la cuadratura del círculo. Hoy sabemos que no tiene solución; la cuadratura del círculo es una expresión que usamos como sinónimo de empresa imposible, pero trajo de cabeza a sesudos

pensadores. No faltó, como sucedió también en el caso de otros problemas, quien ofreció un importante premio a quien lo resolviese. En esta ocasión fue el ya citado Carlomagno, gran aficionado a los enigmas matemáticos. Nadie cobró el premio

La cuadratura del círculo



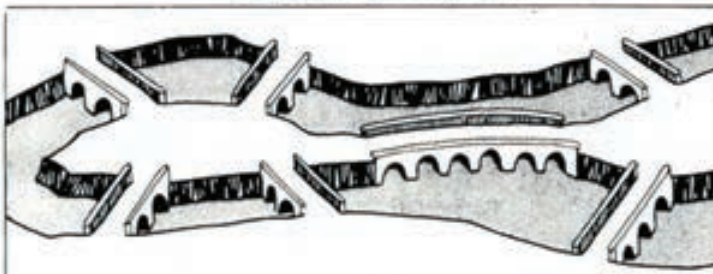
Se trata de construir geoméricamente (con ayuda de útiles de dibujo) el lado

de un cuadrado cuya superficie sea igual a la de un círculo dado.

Durante el Renacimiento y en siglos posteriores los matemáticos solían enfrascarse en confrontaciones intelectuales en las que los problemas se presentaban a manera de juegos. No fue ajeno a esta costum-

bre Euler que en el siglo XVIII hizo nacer una parte de las matemáticas hoy conocida como «Teoría de grupos» al estudiar el problema de los puentes de Königsberg.

Los puentes de Königsberg



En 1750 el juego de moda en esta ciudad (hoy Kaliningrado) era el de tratar de recorrer la ciudad atravesando una

sola vez cada uno de sus puentes (siete puentes que atravesaban el río Pregel).

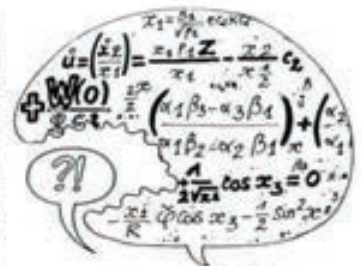


Vamos a discurrir

Problema n.º 1

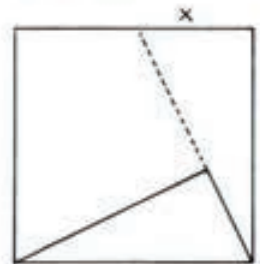
Un problema sencillo para empezar: al conocer que el nuevo inquilino es profesor de matemáticas el vecino le propone el siguiente acertijo: «Yo tengo tres hijas, el producto de sus edades es 36 y la suma es igual al número de nuestra vivienda». El profesor piensa un momento y responde: «con sólo esos datos no podría saber sus edades». «Es cierto», dice el vecino, «me olvidaba de decirte que a la mayor le gusta el chocolate».

Inmediatamente el profesor le dio la respuesta. Por supuesto, para él el problema era muy fácil puesto que sabía el número de la casa. ¿Podrías hallar tú el número de la casa y las edades de cada una de las hijas?



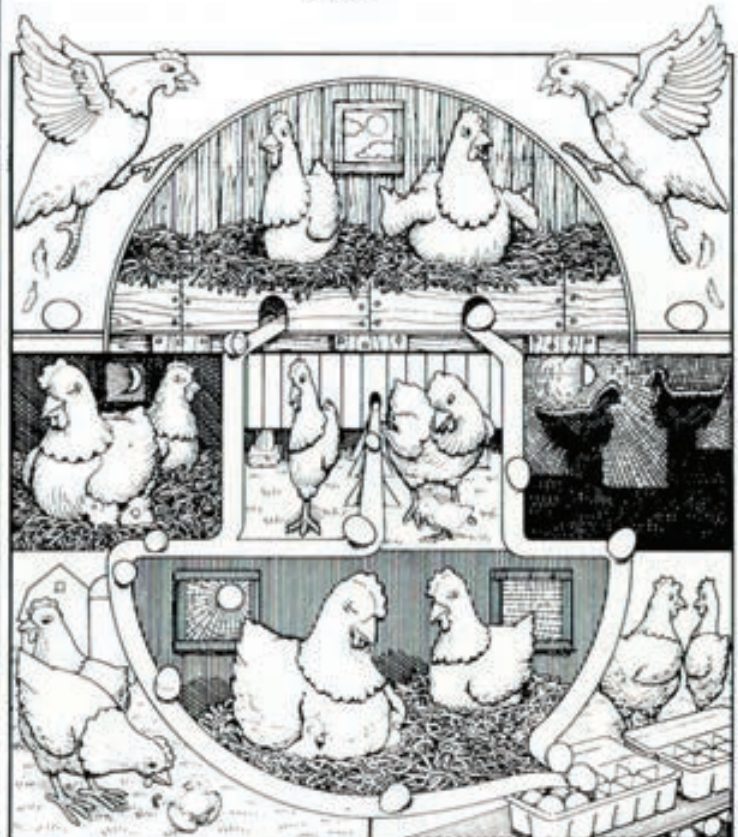
Problema n.º 2

El lado del cuadrado mide 5 cm. y los catetos del triángulo rectángulo 4 cm. y 3 cm. ¿Cuánto mide?



NOTA: Esperamos vuestras soluciones. Escríbidas a «Vamos a discurrir». Fonseca, 8. La Coruña.

ACTIVIDADES



1. Este dibujo representa el siguiente acertijo: «Si una gallina y media pone un huevo y medio cada día y medio, cuántos huevos pondrían tres gallinas en 8 días?». También podría llamarse a este problema matemático. Difícilmente un problema real, aunque para mucha gente el número de huevos que «x» gallinas pongan en «y» días, es un asunto que realmente les importa. Sería interesante presentarles este dibujo a los niños en clase sin explicación alguna, precisamente para ver en qué se fijan y qué es lo que preguntan sobre él. ¿Es que algunas le ponen media gallina y media huevo?

Este es un dibujo divertido y un divertido problema que no está pensado para enseñar ninguna lección concreta. Pero, sin embargo, puede servir para ilustrar algunas ideas pedagógicas. Por una cosa, porque la respuesta es lo que menos importa. Es la forma de pensar y el razonamiento del alumno lo que le convierte en un rico problema. Observar las técnicas usadas individualmente por cada niño para resolver este o cualquier otro problema y oír los comentarios que hacen del mismo puede ser muy