



Como anunciáramos en el número anterior, en el artículo de José Romero, Coordinador Nacional de la Olimpiada, aparecen a continuación los problemas que se propusieron a los chavales que acudieron a la cita de los 5^{os} Juegos Matemáticos y Lógicos Internacionales, celebrados en París.

Esperamos que el contenido os sirva para vuestras clases, con esa idea se han creado estas páginas. Ya sabéis, si se os ocurre algo que creáis interesante reseñar en esta sección, hacédnoslo saber.

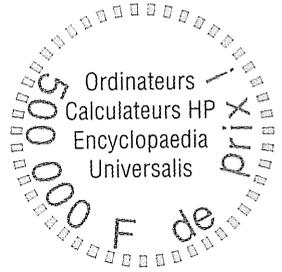
Hasta el próximo número.



POUR PARTICIPER
 Première phase décembre 1990 - janvier 1991

COLLEGIENS	LYCEENS	ADULTES
<i>Jeune Archimède Okapi</i>	<i>Tangente Phosphore</i>	<i>JOUER Science & Vie</i>
3615 TOPJ 3615 OKAPI	3615 TOPJ 3615 PHOSPHORE	3615 JEULOGIC

Des quarts de finale sont organisés également dans les lycées et collèges - Rens : (1) 47 07 51 15



Pour vous entraîner : collection Jeux Mathématiques





1. ¿Qué queda de BABA?

Encontrar dos cifras A y B, distintas entre sí, tales que el número de la forma BABABA sea múltiplo de AAA, de BBB y de AB. Sin embargo, BA no es múltiplo de B.

2. Cortes sucesivos

Un número entero se escribe, en base 10, con tres cifras distintas. De este número obtenemos otros tres de la siguiente forma: el primero suprimiendo la cifra de las centenas, el segundo suprimiendo la cifra de las decenas y el tercero suprimiendo la cifra de las unidades. La suma de estos tres números es igual a la mitad del número de partida.

Encontrar dicho número.

3. Los tres hermanos

Alix, Félix y Grégorix deben repartirse la propiedad familiar. En su testamento, su padre les ha exigido que sean lo suficientemente listos como para repartirse el terreno en tres partes de la misma forma (salvo una esquina), con el mismo área, y de forma que cada uno de ellos tenga acceso al pozo P sin salir de su propiedad.

Dibujad las tres parcelas sobre el plano del terreno, sabiendo que la división debe seguir las líneas de la cuadrícula.

4. Dos escalas sobre una cinta

Sobre una cinta de 2 metros de longitud, hemos señalado trazos verdes cada 11 mm, y trazos rojos cada 17 mm, partiendo del mismo extremo de la cinta.

¿Cuántos trazos rojos están a 1 mm. de un trazo verde?

5. La escalera

Escribimos debajo de la escalera la sucesión de los números enteros que no son múltiplos de 3. La primera columna, situada bajo el primer escalón, no tiene más que el 1, la segunda tiene solamente el 2 y el 4, la tercera 5, 7 y 8 ... etc. Cuando se alcanza lo más alto de una columna se continua a partir de la base de la siguiente.

¿En qué columna está el número 1991, y qué lugar ocupa dicho número en esa columna, contando a partir de la base?

(Ejemplo: el número 13 está situado en la 4ª columna, en tercer lugar).

6. El gato indeciso

Un gato, quieto a la izquierda de una ratonera (considerada como un punto), acecha. Un ratón sale, y se escapa rápidamente hacia la derecha. El gato salta al instante y atrapa al ratón. Cuando se dispone a devorar a su víctima, el gato ve salir un segundo ratón que huye, a la misma velocidad que el primero hacia la izquierda. Enseguida el gato se lanza y atrapa a su nueva víctima, después de una persecución que dura cinco veces más tiempo que con el primer ratón. En el momento en que se dispone a comérselo, el gato percibe con sorpresa un gran ratón que sale del mismo agujero, y que huye hacia la derecha. Abandonando de nuevo a su víctima, el gato salta en su persecución...! Aunque el ratón grande vaya un poco menos rápido que los dos anteriores, el gato emplea el doble de tiempo en atraparlo, del que ha necesitado para el segundo ratón!

¿Cuál es la relación, g/p , de las velocidades del gran ratón y uno de los pequeños ratones? Dar esta relación aproximada a las centésimas.



1. La estrella de la suma

En la punta A de la estrella de 6 puntas, se ha escrito el número 2.

¿Podéis colocar, en cada una de las otras puntas, un número entero distinto de cero de tal forma que los seis números sean todos distintos, y que cada uno de ellos sea igual a la cifra de las unidades de la suma de los números que figuran en las dos puntas vecinas?

Dar, en orden creciente, los números que hay que colocar en las puntas B y C.

2. El reverso de las cartas

Al gran mago A. TOUKARO le gusta hacer el truco de las cartas de la forma siguiente:

Toma una baraja de 20 cartas, coge la de arriba y vuelve a deslizarla debajo de la baraja, después vuelve la siguiente sobre la mesa. Es un as de pique. Toma la nueva carta de arriba y vuelve a deslizarla debajo del paquete, de nuevo vuelve la siguiente: es un as de corazones. Continúa así hasta la penúltima carta de la baraja, y, en orden de color pique, corazones, diamantes y tréboles, hace aparecer sucesivamente los 4 ases, después los 4 reyes, los 4 caballos, las 4 sotas, y los 10 de pique, de corazón y de diamantes.

Ahora no queda más que una carta que vuelve al fin: ¡el diez de trébol, seguro!

Pero, ¿sabrías indicar, en el paquete inicial, qué carta estaba en el lugar 17 y el lugar que ocupaba la sota de diamantes, el diez de trébol, y el diez de corazones?

Se supone que la carta nº 1 es la de arriba del paquete.

3. Cortar el pescado

¿Cómo cortar con un cuchillo el pescado de la figura con dos cortes rectilíneos de forma que en lo posible se pueda reconstruir un cuadrado yuxtaponiendo los tres trozos obtenidos?

Indicar los cortes sobre el dibujo.

4. Los pentágonos patagónicos

Al borde de un lago de la Patagonia, una nueva especie de tortuga acuática, desconocida hasta ahora, acaba de descubrirse. Las escamas pentagonales, debajo de su caparazón, son aleatoriamente claras u oscuras. Sobre cada pentágono del espécimen representado en la figura, hemos indicado el número de pentágonos adyacentes oscuros, más él mismo si es oscuro (dos pentágonos se consideran adyacentes si tienen un lado en común).

Rayar las casillas oscuras del caparazón.

5. El carpintero geometra

Un carpintero quiere transformar una bandeja rectangular cuyas medidas son 45 cm x 32 cms, por cortes, según una línea quebrada, con dos trozos que volverá a pegar después. Observa que puede hacer este corte de dos formas diferentes. El carpintero escoge, seguramente, la solución que da la línea de corte más corta.

¿Podéis dar, en centímetros, la diferencia entre estas dos líneas de corte?

6. Travesía

Los profesores y alumnos de un instituto (1991 personas en total), deben atravesar un río. Disponen para ello de una barca que no puede contener más de 100 Kg. Cada alumno pesa 50 Kg. y cada profesor 100 Kg. Se necesitan al menos 4235 travesías para que pasen todos.

¿Cuántos alumnos hay en el instituto?
(Atención: cada ida y vuelta cuenta por dos travesías)

