

Ejercitando las neuronas. Día 8

Luis Balbuena Castellano, Paula Pérez Pacheco, Ignacio Jiménez San Andrés

1.8.- Colocando al 8

En la siguiente sucesión aparecen todos los dígitos menos el 8. Han sido ordenados siguiendo un determinado criterio que hay que descubrir y, una vez conocido, colocar el 8 donde corresponda:

2, 1, 0, 6, 3, 5, 9, 7, 4

2.8.- Abriendo y cerrando puertas.

Esta situación es fácil de simular y espero que con la ayuda de esa simulación se de la explicación correcta. Se trata de lo siguiente: un hotel tiene 1000 habitaciones que están todas cerradas. Ahora, de manera sucesiva van pasando camareros por los pasillos y procediendo así: el primer camarero va abriendo todas las puertas de número par. El siguiente camarero las va contando de 3 en 3 y, si está cerrada la abre y si está abierta la cierra. El siguiente hace lo mismo pero contando de 4 en 4; el siguiente de 5 en 5 y así hasta que pasan los camareros que necesite para saber cuáles son las puertas que van quedando cerradas. Como indicaba antes, lo importantes dar la explicación de porqué esas puertas y no otras son las que quedan cerradas.

3. 8.- Ladrillo y medio

Si un ladrillo pesa 2 kg. y medio ladrillo, ¿cuánto pesa ladrillo y medio?

4.8.- Dígitos necesarios

Para esta cuestión se necesita ser muy ordenado. Si no lo es de manera ordinaria, tendrá que hacer el esfuerzo y las matemáticas seguro que le ayudarán a conseguirlo. Sabemos que los dígitos son los números 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Con estos diez símbolos podemos escribir cualquier cantidad. Pues bien, no le pido que las escriba todas físicamente sino mentalmente: escribir, uno tras otro, los números desde el 1 hasta el 2020.

La cuestión que se plantea es bien sencilla: ¿cuántos dígitos necesita escribir para tenerlos todos?

Recuerde, porque es muy importante, que debe ser ordenado; si puede, resuélvalo y pida a otra persona que lo haga. Comparen los resultados... Se trata de pasar el rato poniendo en funcionamiento las neuronas...

5.8.- El tonto del pueblo

(Enigmas y juegos de ingenio, Tim Dedopulos, Edit. Grijalbo)

El pueblo de Whitchurh era el hogar de un tonto de gran renombre. Era conocido en toda la región por equivocarse siempre con el dinero. Cuando se le ofrecía elegir entre dos monedas, nunca fallaba. Tomaba la de menor valor y se marchaba, encantado con su elección errónea. A un fraile, en particular, le costaba entender por qué el tonto del pueblo se comportaba de aquella manera, así que probó a ofrecerle combinaciones de monedas de distinto tamaño, antigüedad e incluso brillo. Aunque el pobre desgraciado no daba la sensación de tener el menor concepto del valor, de algún modo se las ingeniaba para tomar la opción que lo dejaba peor parado. Al final, el fraile pudo descartar el peso, grosor, diámetro, color, lustre e incluso la antigüedad como factores que hacían que el tonto, invariablemente, optara por la oferta de menor valor. Desde luego, no podía ser que tuviera tan, tan mala suerte.

¿Cómo podía ser que el tonto del pueblo eligiera siempre la moneda menos valiosa?

Curiosidad

Multiplicación de fracciones.

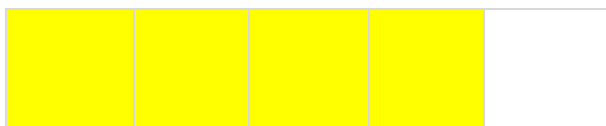
Suponemos que, en más de una ocasión, se habrá planteado cómo se puede explicar, de manera gráfica, la multiplicación de fracciones. En lo que sigue, el signo de multiplicación lo vamos a representar por un asterisco (*).

Debe tener claro que $4 * 5$ significa tomar el 5 cuatro veces y sumarlos: $5 + 5 + 5 + 5$.

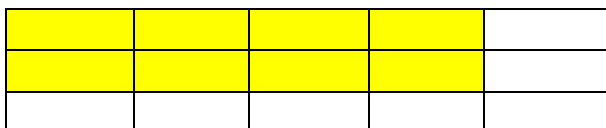
Veamos entonces:

Multiplicación de fracciones. Una interpretación visual.

La siguiente figura representa los $4/5$ de la unidad.



Ahora, si se pide $\frac{2}{3} * \frac{4}{5}$ (dos tercios multiplicados por cuatro quintos), lo que realmente se nos pide son los $\frac{2}{3}$ pero de los $\frac{4}{5}$ de la unidad. Esto quiere decir que en cada $\frac{1}{5}$ de los cuatro que tenemos en la figura de arriba, se divide en tres partes y se toman dos, como muestra la figura siguiente:



La parte coloreada es el resultado de la operación solicitada. Y esta última figura ¿qué representa de la unidad? Pues son sus $\frac{8}{15}$ (pues tomé 8 de las 15 partes iguales en que se dividió la unidad). Por lo tanto $\frac{2}{3} * \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$.

Siguiendo esa misma estrategia, intente usted representar gráficamente el producto $\frac{3}{4} * \frac{2}{5}$

Tenga en cuenta que, en esta operación al final tendrá que simplificar... ¡¡Ánimo!!

Día Escolar de las Matemáticas

Mirar el Arte con ojos matemáticos

AP_m

Santillana

12 de mayo de 2006

LA MUJER, INNOVADORA EN LA CIENCIA



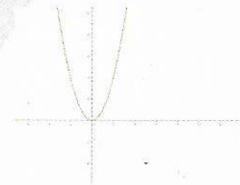
Sofía Kovalevskaya
Rusia, 1850 - Suecia, 1891

Tuvo que casarse para poder salir de Rusia a estudiar y, aunque al principio Weierstrass no quería dar clase a una mujer, al ver su capacidad se convirtió en su mejor defensor. Investigó sobre muchos aspectos de las matemáticas, siendo los más conocidos sus trabajos sobre ecuaciones diferenciales y sobre los anillos de Saturno. Luchó por dar clases remuneradas, consiguiéndolo en Suecia, pero murió a consecuencia de una gripe, sin apenas paladear su triunfo.

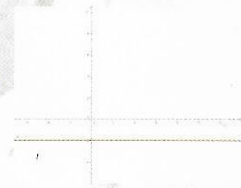
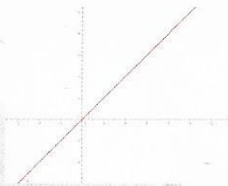


LA MUJER, INNOVADORA EN LA CIENCIA

Recuerda que la derivada tiene que ver con el *cambio* de una función. Dada esta gráfica:



¿Podrías decir cuál de las dos siguientes corresponde a la derivada?



Envía tu respuesta a:

mujermatematica@gmail.com

<http://www.rsme.es/comis/mujimat/mujer-ciencia>

