

## Editorial



El Área Común de Matemáticas, da la bienvenida a los futuros profesionales de la Universidad Piloto de Colombia, con el Taller de Inducción, que será el primer acercamiento al ambiente Universitario, en el cual, confluyen saberes y experiencias que enriquecerán su crecimiento académico y personal.

Para complementar esta inmersión en su quehacer académico, presentamos esta compilación de acertijos, datos curiosos y juegos matemáticos denominado MATEBLOCK, que permitirán reforzar su pensamiento lógico matemático, despertar su curiosidad por aquellos problemas matemáticos que desde la antigüedad han sido tema de grandes encuentros y en ocasiones han trascendido a ser parte fundamental de nuestra cotidianidad, por ejemplo, lo que hicieron en su momento los habitantes de la ciudad de Kaliningrado, antiguamente "Königsberg", quienes para entretenerse en aquellos momentos de aburrimiento, cuando generan un juego a partir de la comunicación de los siete puentes, que conectaban las cuatro áreas de la ciudad divididas por el río Preget, este acertijo consistía en una sola pregunta:

***¿Se pueden atravesar todos los puentes pasando sólo una vez por cada puente?***

Leonhard Euler en 1736, da solución a dicho acertijo que en su momento parecía imposible, junto con ello, proporciona un método general para resolver situaciones de esta misma índole, dando inicio a la Teoría de Grafos que hoy día es fundamental en la planeación de ciudades, redes de alcantarillado, eléctricas y cuanto más a los servidores web.

Esperamos que esta compilación los motive a seguir en el mundo de las matemáticas recreativas que enriquecerán su formación académica en las asignaturas del Área Común de Matemáticas.

***María Angélica Sofía García Valbuena***  
***Jefe del Área Común de Matemáticas, UPC***

**Edición:**

Luz Yecenia Méndez Herrera

**Fecha de publicación:**

Enero, 2022

# Mateblock

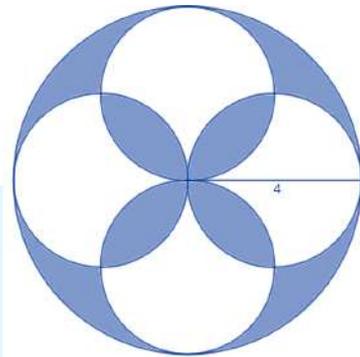
*Octava Edición*



[Dalí \(1962\). 50 cuadros abstractos que a dos metros se convierten en tres Lenines disfrazados de chino y a seis metros forman la cabeza de un tigre real](#)

Fundació Gala-Salvador Dalí, Figueres, 2014

# 1 Calcula el área de la región sombreada

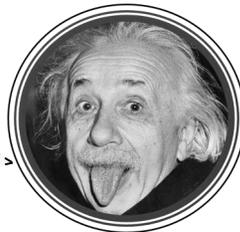


¿Quieres una pista?

Ingresa al enlace:

<https://www.geogebra.org/m/gmqwapec>

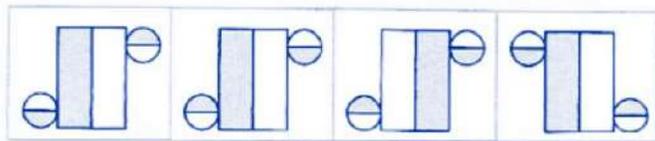
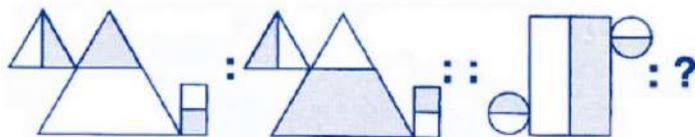
"No se preocupen por sus dificultades con las matemáticas, les puedo asegurar que las mías son todavía mayores"



Albert Einstein (1879-1955)

# 2 Analogía Gráfica

Observa la relación entre las dos primeras figuras. Luego, determina la figura que se relaciona con la tercera figura.



A

B

C

D

¿Quieres hacer más analogías gráficas? Visita El Blog del profe Alex [4]

# 3 Pero, ¿cómo lo hizo?

(Tomado y adaptado de [2])



En una mesa hay tres sombreros negros y dos blancos. Tres señores en fila india se ponen un sombrero al azar cada uno y sin mirar el color. Se le pregunta al tercero de la fila, que puede ver el color del sombrero del segundo y el primero, si puede decir el color de su sombrero, a lo que responde negativamente. Se le pregunta al segundo que ve solo el sombrero del primero y tampoco puede responder a la pregunta. Por último, el primero de la fila que no ve ningún sombrero responde acertadamente de qué color es el sombrero que tenía puesto.

¿Cuál es este color y cuál es la lógica que uso para saberlo?



@Guerreroscaric

'Empieza a funcionar'

## 4 Calculando probabilidades...

(Tomado y adaptado de [3])

**Joe:** Voy a arrojar tres monedas al aire. Si todas caen cara, te daré \$1000. Si todas caen sello, te daré \$1000. Pero si caen de alguna otra manera, tú me das \$500 a mí.



**Jim:** Déjame pensarlo un minuto. «Al menos dos monedas tendrán que caer igual porque si hay dos diferentes, la tercera tendrá que caer igual que una de las otras dos. Y si hay dos iguales, entonces la tercera tendrá que ser igual o diferente de las otras dos. Las probabilidades están parejas con respecto a que la tercera moneda sea igual o diferente. Por lo tanto, hay las mismas probabilidades de que las monedas muestren el mismo lado, como que no. Pero Joe está apostando \$1000 contra \$500 que no serán todas iguales, de modo que las probabilidades están a mi favor.» ¡Bien, Joe, acepto la apuesta!

*¿Fue bueno para Jim haber aceptado la apuesta?*

**Sabías que...** Los números primos desempeñan un papel fundamental en nuestra vida cotidiana, principalmente en relación con la seguridad informática que se usa en correos electrónicos, transacciones bancarias, tarjetas de crédito o comunicaciones por teléfono móvil, ya que se protegen mediante claves criptográficas que se basan directamente en las propiedades de los números primos. Si te interesa indagar un poco más sobre el tema puedes ingresar al siguiente enlace:

[La incógnita de más de 2.300 años de los números primos \(video\).](#)

Alberto Montt (@albertomontt)

MIRA, MI MADRE ES HERMANA DEL PADRE DE CINCO,  
Y LA MADRE DE CINCO ES HERMANA DE LA MADRE DE SIETE,  
Y EL PADRE DE SIETE ES HERMANO DEL MÍO.  
FÁCIL ¿NO?

## 5 El salto de la rana (juego interactivo)

(Tomado y adaptado de [1])

En un lago hay 7 piedras en línea y 6 ranas: 3 ranas macho en las 3 piedras de un lado, 3 ranas hembra en las 3 piedras del otro, y una piedra vacía central. Las ranas pueden saltar a la piedra siguiente (si está vacía) o pueden saltar por encima de otra rana (del mismo sexo o contrario) y aterrizar 2 piedras más adelante (siempre que la piedra final esté vacía). No se pueden saltar dos ranas ni caer sobre una piedra ya ocupada. Las ranas siempre deben saltar hacia adelante. El objetivo del juego es intercambiar las posiciones de las ranas, el reto es conseguir hacer ese intercambio con el menor número de movimientos posible.

*Puedes encontrar una versión interactiva de este juego en el siguiente enlace: [Ranas y sapos](#)*

## 6 Los cerezos del conde arruinado

(Tomado y adaptado de [1])

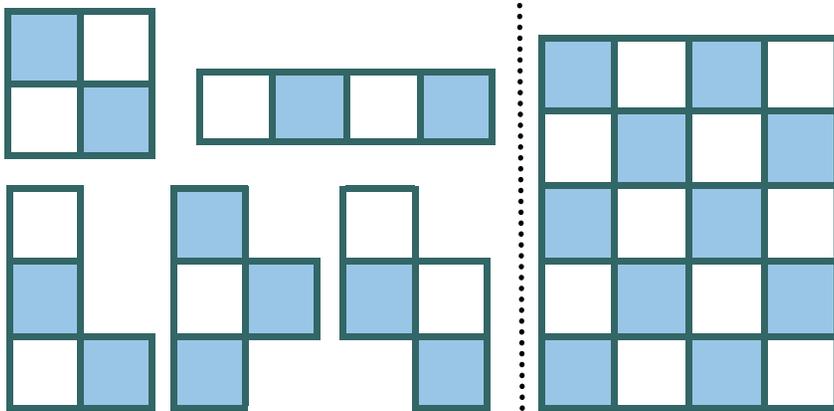
Fred es el jardinero de Lord Stretching. Desgraciadamente, el Lord está escaso de dinero y no quiere gastar mucho en el jardín, pero por supuesto quiere que se vea lo mejor posible. El año pasado compró 10 nuevos cerezos. El Lord le dijo a Fred que los quería plantados en 5 hileras de 4 árboles cada una. ¿Cómo lo hizo Fred?

**Pista:** un cerezo puede formar parte de más de una hilera (es decir, es el cruce de dos hileras de árboles).

# 7 The five tetrominoes.

(Taken and adapted from [3])

Draw the five shapes shown to the left on stiff paper or cardboard, and cut them out. Can you arrange them to form the 5 x 4 rectangle on the right?



The pieces can be rotated and placed any side.

# 8 Criptoproblema

(Tomado y adaptado de [2])

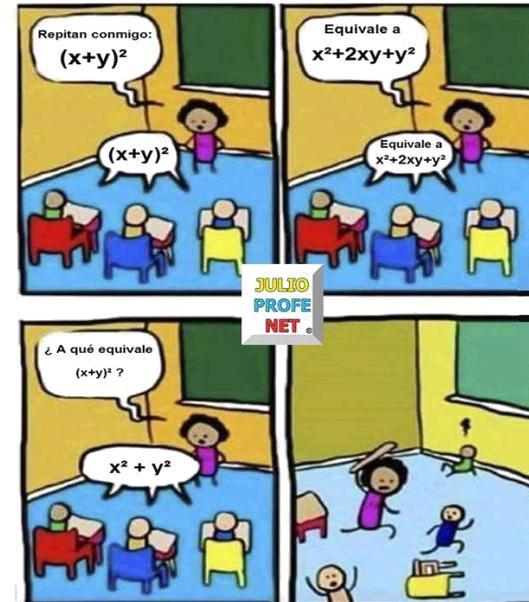
Solucione la siguiente operación en la que los números han sido sustituidos por letras:

$$ABCDE \times 4 = EDCBA$$

Cada número está sustituido siempre por la misma letra y letras distintas representan dígitos diferentes. Hay que reconstruir la operación.

**Ten en cuenta que:** el problema se puede resolver a puro razonamiento, sin necesidad de recurrir a tanteos.

# Memes Matemáticos



Crea y comparte tu propio meme matemático en: <https://www.iloveimg.com/es/crear-meme>

<https://julio PROFE NET>

## Referencias:

- [1] Caula, J.S. (2016). *Los 100 mejores juegos de ingenio: Entrena tu cerebro para los negocios y la vida*. Grupo Planeta.
- [2] Collins, M. S. (2015). *75 Fantásticos acertijos de lógica*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- [3] Gardner, M. (2008). *Matemática para divertirse*. RIL Editores.
- [4] Profe Alex. (2013, 10 abril). *Razonamiento abstracto ejercicios resueltos*. El Blog del Profe Alex. Recuperado 22/11/21. [Enlace](#)