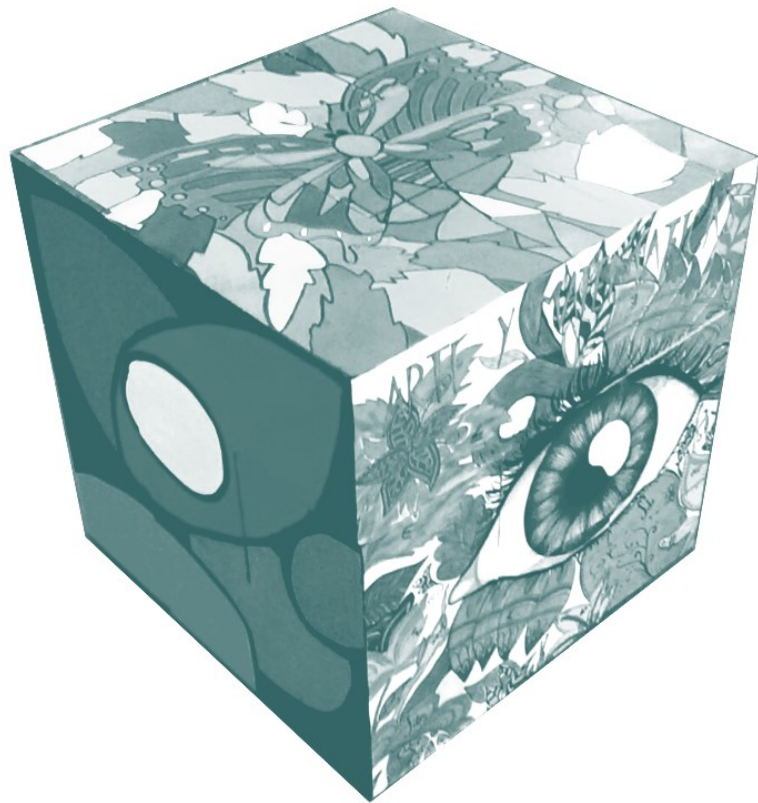


Mateblock



Editorial



El área común de matemáticas de la Universidad Piloto de Colombia, entrega a la comunidad académica un documento en formato virtual y físico llamado **Mateblock**. El propósito de este esfuerzo sostenido, es el de impulsar el ejercicio del pensamiento lógico y la creatividad en la solución de problemas.

El **Mateblock** es una publicación virtual que se ha venido construyendo desde hace tres años incentivando en los estudiantes el gusto por la búsqueda creativa y la estética en la solución de problemas. En este momento, además, se presenta el material en formato físico, proponiendo que los estudiantes que ingresan a la Universidad lo consulten y trabajen en el taller de inducción que se les ofrece desde el Área de Matemáticas.

Agradecemos el compromiso de los Profesores y Profesoras del Área de Matemáticas que con su trabajo académico nos permiten soñar con el goce y la estética del lenguaje y el discurso de las matemáticas, lo que a su vez se convierte en la semilla que se siembra en los y las estudiantes que hacen parte de la Universidad Piloto de Colombia.

CARLOS ALBERTO GARZÓN BUSTOS

Editorial

Universidad Piloto de Colombia

Diseño y Diagramación:

Diego Villada

Jefe de Área de Matemáticas:

Carlos Alberto Garzón

Fotos / Ilustraciones:

Portada:

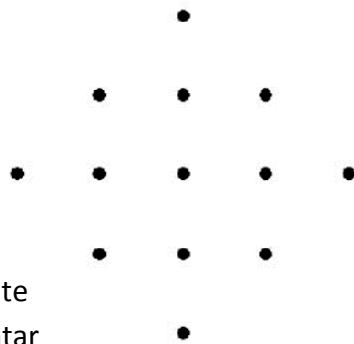
Estudiantes de Arquitectura

Coordinación Editorial:

Diego Alexis Villada

Arte y Matemáticas
Grupo 12 2015 - 3

1 Con cinco rectas



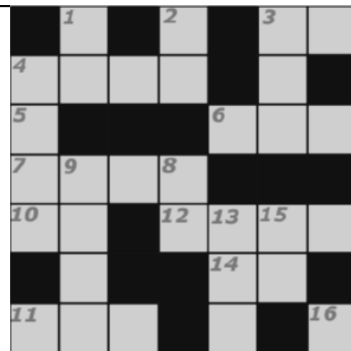
¿Puedes unir los trece puntos mediante cinco líneas rectas dibujadas sin levantar el lápiz del papel y sin pasar dos veces por el mismo punto?

Lo dijo Charles Darwin

“Cualquier nueva serie de descubrimientos es Matemática en forma,

2 Crucigrama

Aquí encontrarás un crucigrama muy interesante que puede llegar a ser también muy útil. Para llenarlo tendrás que resolver las ecuaciones allí planteadas.



Horizontales

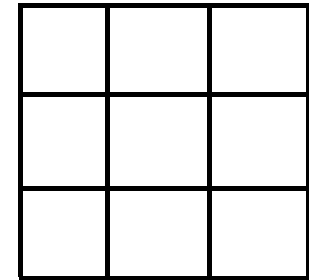
- 3) $7x - 4 = 171$
- 4) $8x - 920 = 7\ 080$
- 6) $\frac{1}{2}x + 8 = 88$
- 7) $5x = 35\ 745$
- 10) $4x - 4 = 3x + 6$
- 11) $\frac{5}{2}x + 40 = 500$
- 12) $x/9 - 43 = 1\ 000$
- 14) $x/7 - 5 = 0$
- 16) $5x - 4x + 3x + 8 = 8$

Verticales

- 1) $3x + 2 = 32$
- 2) $x/5 = 16$
- 3) $2x + 8 = 440$
- 5) $2x - 9 = x + 18$
- 8) $9x + 9 = 900$
- 9) $\frac{1}{4}x - 2 = 250$
- 13) $x/3 - 11 = x - 233$
- 15) $x + 5 = 2x - 80$

En un cuadrado mágico de orden tres coloca los números del 1 al 9 de forma que la suma mágica sea 15.

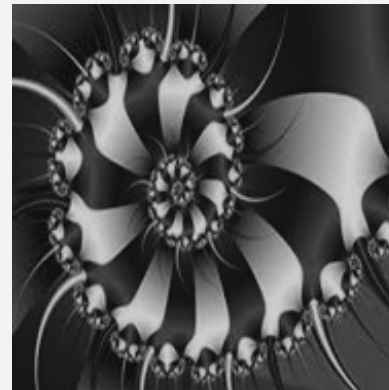
3



Números Casi perfectos

4

El número 25 tiene la propiedad de ser un cuadrado perfecto ($5^2=25$) y su doble casi lo es también ($2 \times 25 = 50 = 49 - 1$). ¿Qué número tiene esta propiedad?



¿SABÍAS QUÉ?...

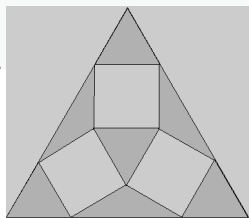
Un *fractal* es un objeto geométrico en el que se repite el mismo patrón a diferentes escalas y con diferente orientación.

Encuentra más información en :

http://www.mat.ub.edu/futurs_ub/activitats/Matefest/2011/triptions/fractal.pdf

5

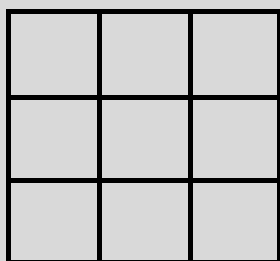
El Lado del triángulo equilátero exterior es 4. ¿Cuál es el área de la región sombreada?



ÁREAS

Lo dijo Albert Einstein ...

Pero existe otra razón para la gran reputación de la Matemática: la de que la Matemática ofrece a las ciencias naturales exactas un cierto grado de seguridad que sin ella no podrían alcanzar.



6

Cuadrado Mágico

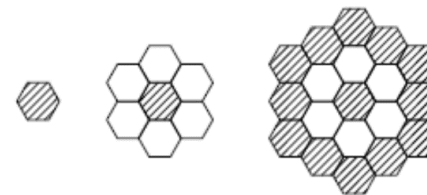
En un cuadrado mágico de orden tres coloca los números *pares* del 2 al 18.

SABIAS QUE?

Una **sucesión** es un conjunto de números en secuencia que se forman de acuerdo a una regla. La más famosa en matemáticas es probablemente la sucesión de **Fibonacci**: **1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,...** en donde cada número es la suma de sus dos anteriores. Esta sucesión fue descubierta por lo Indios hacia el año 200 de nuestra era y dada a conocer en occidente por Leonardo de Pisa quien también es conocido como Fibonacci

7

Observa cómo las abejas comienzan a construir su panal: crece en capas.



- ¿Cuántos lados hay en el borde de la capa 100 ?
- ¿Cuántos hexágonos hay en total cuando el panal tiene 10 capas?
- Si un panal tiene 234 lados, ¿cuántas capas tiene?

Lo dijo JAN LE ROND D'ALEMBERT

El álgebra es muy generosa. Siempre nos dice más de lo que le preguntamos.

8

$(6048 + 1729)^2 = 60\,481\,729$, existe otro par de números de 4 cifras que tiene esta misma propiedad.

Existen, sin embargo, propiedades similares para pares de números de una sola cifra y pares de números de dos cifras, encuentra dos de las soluciones de $(a+b)^2 = a\,b$, siendo a un número de dos cifras y b otro número de dos cifras.

Sabías que ...

PALINDROMOS MATEMÁTICOS:

Aquellas palabras “palíndromas” son las que se pueden leer de izquierda a derecha o viceversa, es el caso de: anilina, radar, seres, somos entre otras. Así mismo existe lo que se denomina “capicúa” que son números con esta misma propiedad.

Se pueden formar palíndromos matemáticos o “capicúas” de la siguiente forma:

- Tomar un número entero positivo cualquiera.
- Escríbelo en doble sentido por ejemplo 68 y 86
- Suma los dos números.
- Repite el proceso hasta lograr una “capicúa”.

Nuestro número del ejemplo

puede generar una capicúa en tres pasos:

$$\begin{array}{r} 68 \\ + 86 \\ \hline 154 \\ + 451 \\ \hline 1111 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ab \\ + ba \\ \hline cde \\ + edc \\ \hline d6d \end{array}$$

En el anterior proceso de obtención de una capicúa se usaron inicialmente dos números **a** y **b**, podría usted decir ¿cuáles son dichos números?

9

Qué regla de ordenación se usó para la siguiente secuencia numérica

10

5 4 2 8 9 6 7 3 1

14		
24		
		26

11

Completa el siguiente cuadro mágico sabiendo que su suma mágica es 60.

			4
2			
	2	3	
	1	4	

El juego consiste en completar cada fila, cada columna y cada cuadro con los números del 1 al 4 (cuadros de 4x4) y del 1 al 9 (cuadro de 9x9) sin que éstos se repitan ni en la fila, ni en la columna, ni en el cuadro en el cual se encuentre.

	1		
2	4		
1	2		
		1	

12

			3		6	
					4	7
			5	7	9	8
9	3				7	2
	8		4			3
7				2	6	8
1				5	8	4
4	5	2	6			7
		7	9			5

lo dijo GOETHE... “He sido acusado de ser un opositor, un enemigo de la Matemática, que nadie puede valorar más que yo,

Referencias:

- PERELMANN I. Yakov. “Problemas y experimentos recreativos”
- <http://www.mlevitus.com/geompuzzle1sp.html>
- BOYER, Carl. “Historia de la Matemática”. Alianza Editorial. Madrid, España, 2003