

**TEC** | Tecnológico  
de Costa Rica  
Escuela de Matemática

# CALENDARIO INFANTIL 2017

# PRESENTACIÓN

El Calendario Matemático Infantil es una actividad de extensión que se ha llevado a cabo en la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica desde el año 2008.

En el presente calendario encontrará una variedad de problemas que van dirigidos a estudiantes de I y II ciclo de la Educación General Básica. Contiene problemas para todos los niveles y de todas las áreas temáticas contempladas en los programas del Ministerio de Educación Pública.

Aunque el calendario va a dirigido a niños y niñas, consideramos que los docentes pueden aprovechar estos problemas como un insumo para generar actividades en sus clases que propicien la comprensión de los diferentes temas.

Los problemas han sido elaborados por las profesoras Sandra Schmidt Quesada y Adriana Solís Arguedas, sin embargo, se contó con el apoyo de varios profesores de la escuela para su revisión.

Esperamos que los docentes e inclusive padres de familia, aprovechen el Calendario Infantil 2017 como un recurso para fomentar el desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas.

**Prof. Adriana Solís Arguedas**  
**Prof. Sandra Schmidt Quesada**

## SOBRE AUTOR DE LAS OBRAS BIOGRAFÍA

### JOSÉ CARRASQUERO DÍAZ

José Carrasquero Díaz nació en Venezuela, en 1960, es naturalizado costarricense y reside en San José, Costa Rica.

Desde hace más de 20 años es diseñador gráfico y fotógrafo, especializándose en ilustración digital, retoque fotográfico y foto-manipulación.

A inicios del 2000 inició el estudio, a través del diseño digital, del arte óptico por la influencia recibida de los artistas de esta tendencia que surgieron en la década de los sesenta, como Carlos Cruz Diez, gran exponente del arte contemporáneo y uno de los principales estudiosos de los orígenes y efectos ópticos de las líneas y el color.

Desde entonces, contando con las herramientas ilimitadas de la tecnología digital actual, el arte ha sido el camino hacia su crecimiento personal, oportunidades de aprendizaje y hacia el desarrollo del estilo que denomina Vibraciones Ópticas (VopArt), una especie de redescubrimiento experimental del arte óptico y cinético.

En abril de 2016 llevó su trabajo a la Galería Nacional de Costa Rica, en junio al Museo Regional de San Ramón, en agosto a la Galería Pedro Arrieta del Centro de Artes del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) en Cartago y fue invitado a participar en la "Exposición de Arte Lumínico 2016" en la Galería Nacional de Costa Rica en diciembre de este mismo año.

#### **VopArt: Vibraciones Ópticas de José Carrasquero Díaz**

Las imágenes escondidas tras la geometría se revelan en el trabajo de Carrasquero Díaz vibrando y creando la ilusión de movimiento. Sus obras estáticas, al verlas estas cambian, se materializan o se completan una y otra vez, de una manera distinta.

Los elementos en su trabajo invitan y atrapan, las líneas negras o los cambios y espectros de color en el fondo impactan y despiertan vibraciones que pueden ser relativamente controladas por la ubicación y los ángulos de visualización de quien observa.

El espectador "siente" movimientos y explosiones, se conecta y hace su propia interpretación desde el principio, sin aburrirse. Solo así se sabe que es arte, una lección perfeccionada en la técnica y en constante redefinición de sí misma.

Según Carrasquero Díaz "Después de todo, si nos fijamos bien, el arte es la expresión de uno mismo. Es todo lo que haga sentir y transmitir sensiblemente una visión universal, ya sea real o una mera ilusión."

**Prof. Nelson Díaz Brenes**

## NIVEL DE DIFICULTAD

Primer grado

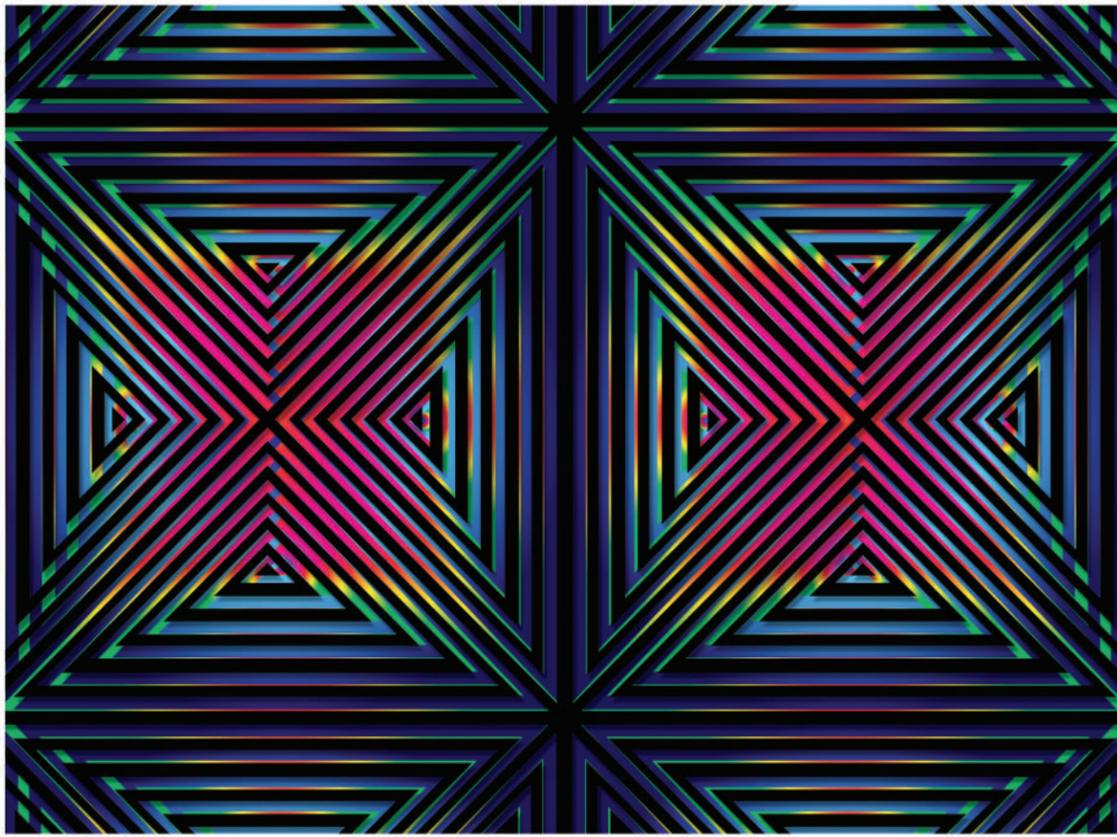
Segundo grado

Tercer grado

Cuarto grado

Quinto grado

Sexto grado



## Domingo

1

## Lunes

2 Hay estructuras construidas con marcos metálicos y vidrio como muestra en la figura, son cuadradas. Los marcos están contruidos con tubos metálicos ¿Cuántos tubos metálicos son necesarios para construir la estructura número cuatro? ¿Cuántos tubos metálicos serán necesarios para construir una estructura de 8 vidrios?



## Martes

3 Jeison tiene 13 años y su hermana Alejandra tiene 18 años más que él. ¿Cuántos años deben transcurrir para que de nuevo, la edad de Alejandra sea la edad de Jeison con las cifras invertidas?

## Miércoles

4 Construya, utilizando 12 palillos del mismo tamaño la figura adjunta. Después, cambie de lugar 3 de los 12 palillos de forma tal que queden formados 3 cuadrados de igual medida, todos los palillos deben de utilizarse.



## Jueves

5 Coloree los círculos cada uno con diferente color entre rojo, azul, verde y amarillo.

○ ○ ○ ○

Se debe cumplir que:

- El azul no sea el primero.
- El verde sea el último.
- El amarillo esté después del azul.

## Viernes

6 Kenneth dibujó tres figuras geométricas: un cuadrado, un triángulo y un rectángulo y pintó cada una de un color distinto entre rojo, amarillo y azul. Si el cuadrado no es rojo y el triángulo es amarillo, ¿de qué color pintó el rectángulo?

## Sábado

8

9 Cinco amigos, A, B, C, D y E han competido en una carrera, también, E llegó antes que C y después que B. Además, D llegó después que A pero antes que B. Ordene, por letras, el orden en que fueron llegando a la meta.

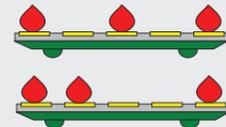


10 Eli ha comprado 30 chocolates de forma cúbica y de igual tamaño. Cada arista mide 1 cm. Como ella quiere regalarlos a su abuelita, para envolverlos decide construir una caja que tenga forma de prisma rectangular. ¿Cuáles pueden ser las medidas de la caja, de tal manera que al empacar los chocolates no falte ninguno ni sobre lugar para uno más?

11 Si  $\square + \square = 100$  entonces  $\square + \square + \square =$

12 Las edades de Rodrigo y Haydee actualmente suman 17 años. ¿Cuánto sumarán sus edades dentro de 8 años?

13 En los estantes hay unas gotas rojas, ¿cuántas gotas faltan para completar los espacios amarillos de los estantes?

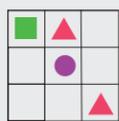


15

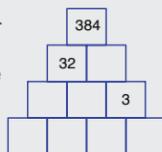
16 En el siguiente cuadro mágico, los números en cada fila y cada columna suman 70. Complete los números que faltan.

10		10
20	20	
20	20	10
10		30

17 Complete la cuadrícula siguiente con las figuras  $\square$ ,  $\circ$ ,  $\triangle$ , de modo que no quede la misma figura en una fila o una columna.



18 Complete la siguiente figura con números naturales de forma que el número de cada fila es el resultado de multiplicar los dos números que están por debajo de él de forma consecutiva.



19 En una división, el residuo es 7 y el cociente es 5. ¿Cuál es el dividendo si el divisor es el triple del cociente?

20 En una hilera de cuatro casas, los Brown viven al lado de los Smith pero no al lado de los Bruce. Si los Bruce no viven al lado de los Jones, ¿quiénes son los vecinos inmediatos de los Jones?

a) Los Brown.  
b) Los Smith.  
c) Los Brown y los Smith.  
d) Es imposible averiguarlo.

22

23 Complete el último triángulo de acuerdo con la secuencia.



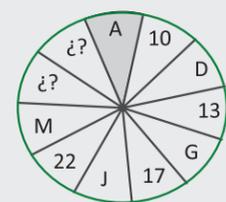
24 Complete la siguiente secuencia: 2, 6, 12, 20, 30, \_\_\_.

25 Randall tiene \$375 en monedas de \$25, \$50 y \$100. ¿Cuál es la mayor cantidad de monedas que puede tener?

26 ¿Qué figura estará en la posición 1253, si la secuencia continúa?



27 ¿Cuál número y cuál letra completan la secuencia?

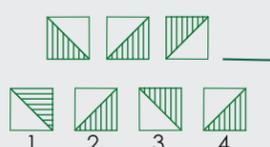


29

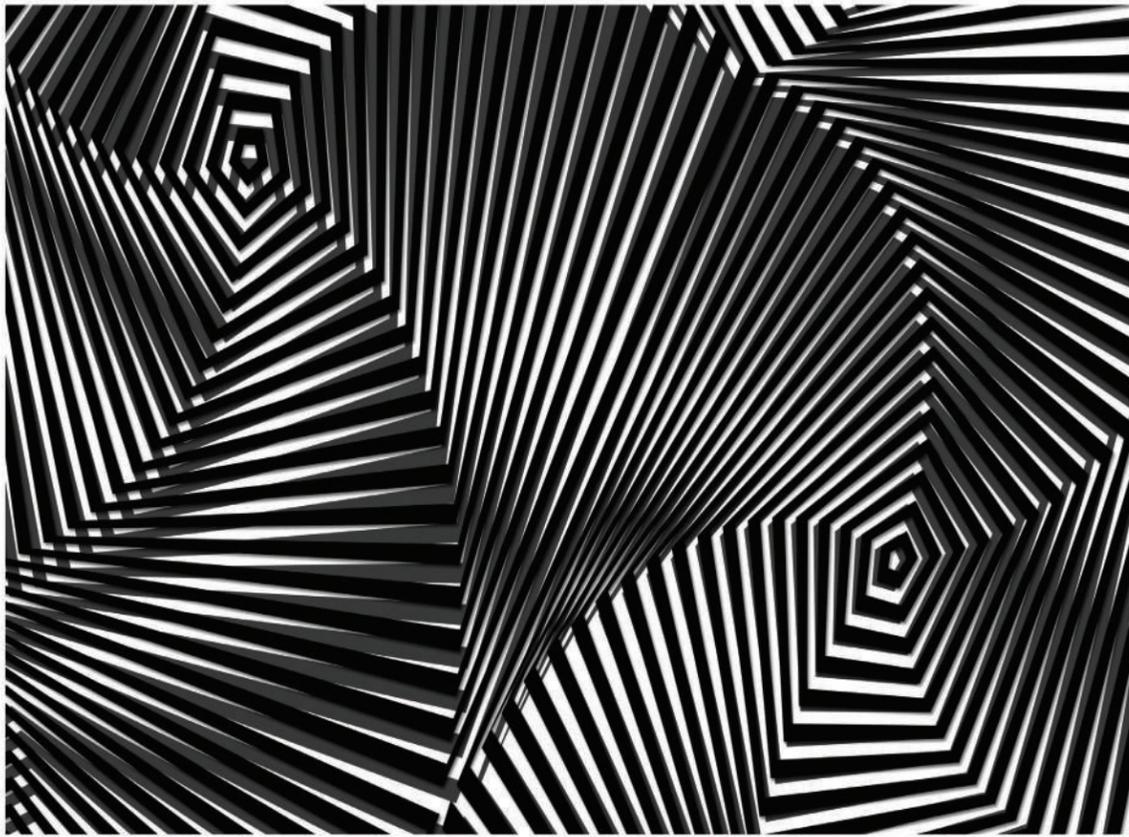
30 Siguiendo el patrón, ¿cuál debe ser la cuarta fila de letras?

A	B	C	D	E
E	A	B	C	D
D	E	A	B	C

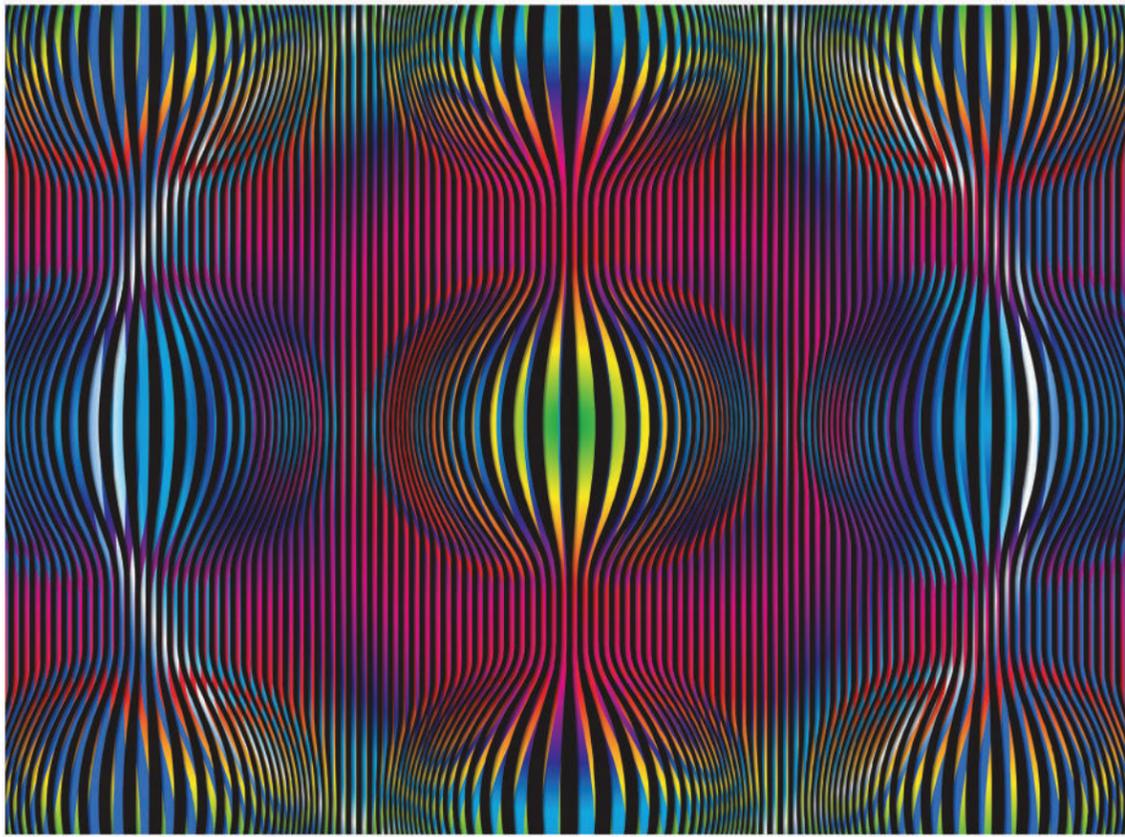
31 ¿Cuál de las formas marcadas con un número completaría la secuencia de la primera línea?



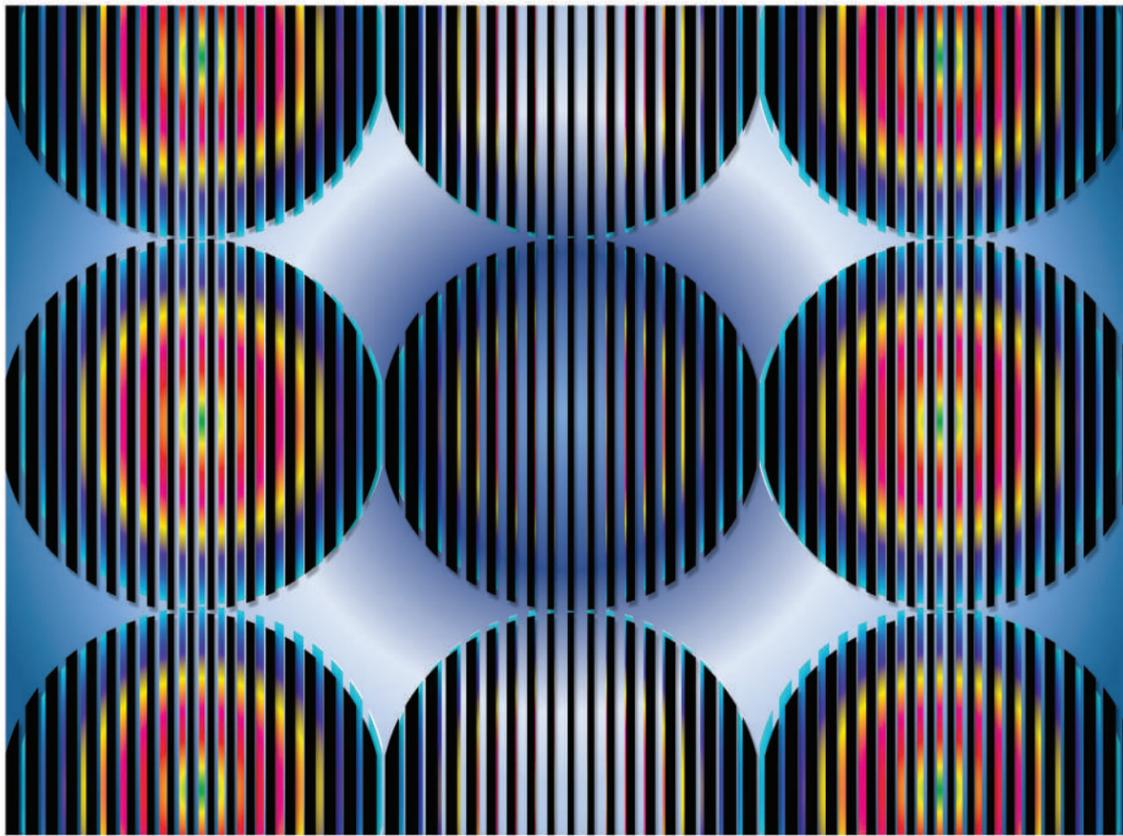
# FEBRERO



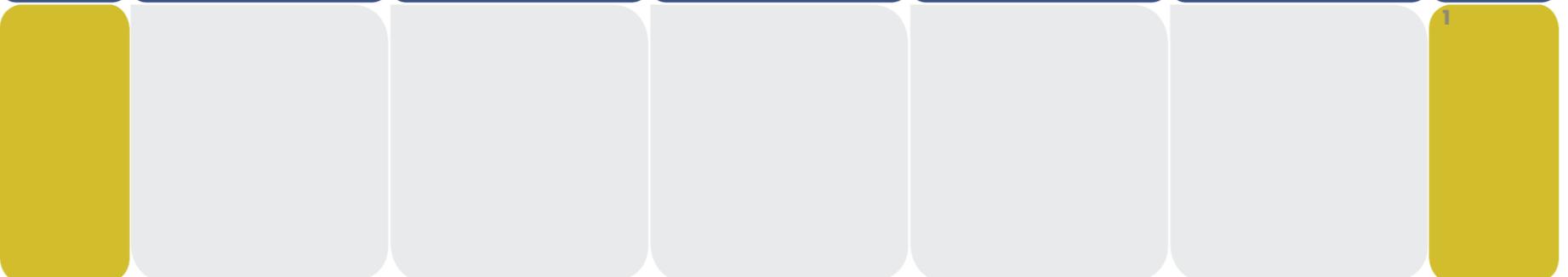
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
			<p>1 ¿En cuál de los dos grupos hay más hongos, en el de su derecha o el de su izquierda?</p>	<p>2 Sofía quiere empacar 120 mamonos en paquetes que tengan la misma cantidad de mamonos y se empaquen todos. ¿De cuántas maneras diferentes los puede empacar? ¿De cuántas maneras los puede empacar de forma que la cantidad de mamonos por paquete sea un número impar? ¿De cuántas maneras los puede empacar de forma que la cantidad de mamonos por paquete sea menor que seis?</p>	<p>3 ¿Qué número debe escribirse en el círculo de la parte superior de la tercera flor?</p>	
5	6	7	8	9	10	11
	<p>Si una camisa tarda en secarse 15 minutos, ¿cuánto tardarán en secarse 3 camisas, bajo las mismas condiciones?</p>	<p>La empresa "Todo Bien" realiza fletes a otra empresa llamada "Bonita" localizada en el centro de Alajuela. Para lugares alejados al centro de Alajuela les cobra ₡23 000 el viaje, pero si es al área Metropolitana les cobra el doble por viaje. Este mes se realizaron 14 viajes al área Metropolitana y 8 a lugares alejados al centro de Alajuela. ¿Cuánto pagó la empresa "Bonita" a la empresa "Todo Bien" por los fletes de ese mes?</p>	<p>Encierre en un círculo el menor número de cada pareja.</p> <p>30   41    82   80    20   60 10   15    13   16    18   21</p>	<p>¿Cuáles son las dos figuras siguientes en la secuencia dada?</p>	<p>Doña María va a preparar biscochos con sus hijas: Jessica, Dayana y Jazmín. Jessica aportó <math>\frac{3}{4}</math> de kilogramo de queso, Dayana aportó <math>\frac{5}{4}</math> de kilogramo y Jazmín aportó <math>\frac{1}{4}</math> de kilogramo. Si para la receta se necesitan 3 kilogramos de queso, ¿cuánto debe aportar doña María?</p>	
12	13	14	15	16	17	18
	<p>Observe las figuras. ¿Cuál de las opciones completa la secuencia?</p>	<p>Gloria está quitando la mala hierba de su jardín. El jardín tiene forma rectangular y mide 2 metros de ancho por 4 metros de largo. Si ella tarda 0,5 horas limpiando un metro cuadrado de terreno, ¿cuánto tiempo tardará en limpiar el jardín?</p>	<p>Hay tres canchas de tenis de césped y los trabajadores don Gilberto, don Arnoldo y don Pedro tienen asignada una cancha cada uno para su mantenimiento. Ayer cortaron el césped. Don Gilberto cortó <math>\frac{3}{4}</math> de la cancha que le corresponde, don Arnoldo <math>\frac{3}{6}</math> y don Pedro <math>\frac{4}{5}</math>, respectivamente. ¿A cuál de ellos le falta menos por recortar?</p>	<p>Suponga que hay dos habitaciones, una tiene tres interruptores que encienden tres bombillos que están en la otra habitación. ¿Cómo podría averiguar cuál es el interruptor de cada bombillo si solo puede ir una vez a la habitación donde están los bombillos?</p>	<p>Andrés y Edgar compraron dos pasteles del mismo tipo con cobertura rosada e hicieron una competencia para ver quién comió más pastel. Si en la figura se muestra lo que quedó de cada pastel, ¿quién ganó la competencia?</p>	
19	20	21	22	23	24	25
	<p>¿Cuál fruta se ve de mayor tamaño?</p>	<p>El área de un cuadrado es 16 dm<sup>2</sup>. Si el radio de un círculo mide tres cuartas partes de lo que mide el lado del cuadrado, ¿cuánto mide el diámetro del círculo?</p>	<p>Un joven llevaba naranjas al mercado cuando se le cayó la cesta. - ¿Cuántas naranjas llevaba? - le preguntaron, - No lo sé, eran más de 20 y menos de 30. Recuerdo que al contarlas de 2 en 2 me sobraba 1, si las contaba de 3 en 3 me sobraban 2 y si las contaba de 4 en 4 me sobraban 3. ¿Cuántas naranjas llevaba el joven, suponiendo que la cantidad era muy cercana a 26?</p>	<p>Laura compró dos artículos y pagó en total ₡52 930. Si uno de los artículos cuesta ₡21 900, ¿cuál es el precio del otro artículo?</p>	<p>David tiene 17 bananos para darle a tres de sus amigos. ¿Cuántos bananos enteros, como máximo, le puede dar a cada uno de forma que a cada amigo le toque la misma cantidad?</p>	
26	27	28				
	<p>Con una manguera se tarda una hora en llenar de agua <math>\frac{1}{4}</math> de un contenedor, inicialmente vacío. Con otra manguera, en una hora, se puede llenar de agua <math>\frac{1}{3}</math> del mismo contenedor. Si se utilizan las dos mangueras para llenar el contenedor, ¿se puede llenar completamente en una hora?</p>	<p>En un número de cinco cifras, el dígito de las unidades es 2; el de las decenas es el doble del de las unidades; el de las centenas es el doble del de las decenas; el de las unidades de millar es el triple del de las unidades y el de las decenas de millar, la mitad del de las unidades de millar. ¿Cuál es el número?</p>				

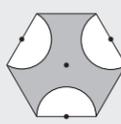
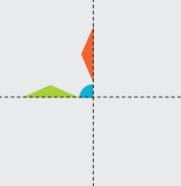
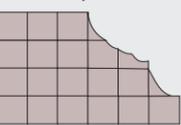
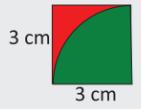
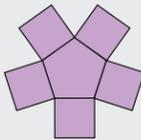


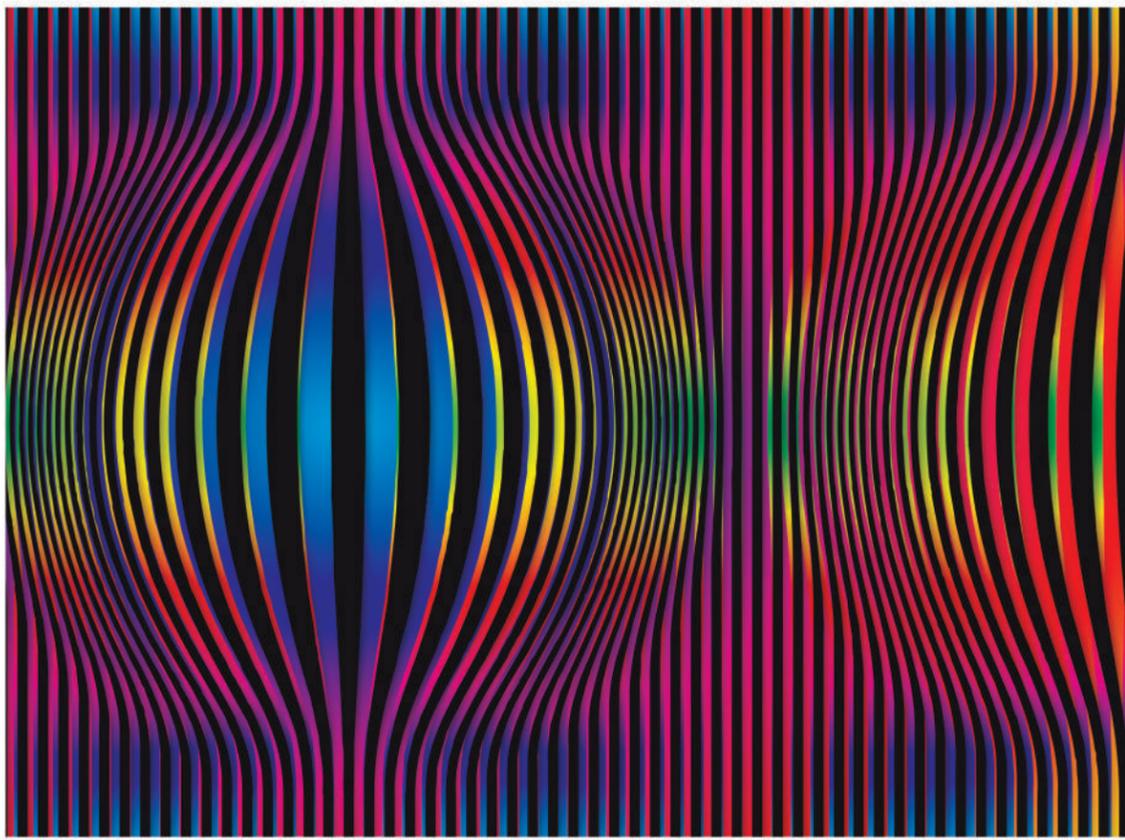
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
			1 ¿A cuál número corresponde la notación desarrollada $2 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 4$ ?	2 Tanya todos los meses distribuye su sueldo de la manera siguiente: para alimentación $\frac{1}{6}$ , para pago de servicios $\frac{2}{8}$ , para el préstamo de su casa $\frac{1}{3}$ , ahorra $\frac{2}{12}$ y deja $\frac{1}{12}$ para otros gastos. (a) ¿En qué gasta más dinero? (b) ¿En qué rubros distribuye la misma cantidad de dinero? (c) Si su salario fuera de \$486 000, ¿cuánto dinero invierte en el préstamo de su casa?	3 Durante el mes de mayo se promocionó una rasuradora a un precio de \$79 900. En el mes de junio volvió a su precio normal con valor de \$119 700. ¿Cuál fue el incremento del precio en este producto en el mes de junio?	
5	6 La abuelita de Mario le dio cinco paquetes con tres galletas cada paquete y a su hermano Pablo le dio tres paquetes con cinco galletas cada paquete. ¿A quién le dio más galletas?	7 En la fiesta de cumpleaños de Yurey había cierta cantidad de niños. A las 3 p. m. se fueron la mitad de los niños, a las 4:00 p. m. se fueron la mitad de los que quedaban, a las 5:00 p. m. se fueron la mitad de los restantes, quedando 4 niños al final de la fiesta. ¿Cuántos niños asistieron a la fiesta?	8 Hay un grupo de 35 perros todos con cuatro patas. ¿Cuál es el total de patas que se podrían contar en ese grupo?	9 Al sumar las notas de María José en las pruebas de matemática, cívica y español, obtuvo 250 como resultado. Si la nota que sacó en español es menor que la de matemática en 20 unidades pero mayor que la de cívica en 10 unidades, ¿cuál fue la nota que obtuvo en cada prueba?	10 Observe que el número 3,48 se puede representar como se presenta en el esquema.  Represente en forma similar los números siguientes: (a) 12,014 (b) 6,214 (c) 4,3232	
12	13 Observe y responda: (a) ¿Qué objeto está arriba de la pera? (b) ¿Hay un objeto a la derecha de la pera? 	14 En la siguiente figura, el perímetro del triángulo equilátero más grande es 18 cm y el del triángulo equilátero más pequeño es 9 cm. Si la altura aproximada del trapecio es 2,6 cm, calcule el área aproximada del trapecio sombreado. 	15 La siguiente figura corresponde a un paralelepípedo, colóree con rojo dos segmentos paralelos y con verde dos caras perpendiculares. 	16 Joaquín rompió su alcancía y encontró que en total tiene tres billetes de \$1000, 50 monedas de \$100, 10 monedas de \$50 y 10 monedas de \$25. ¿Cuánto dinero tenía Joaquín en su alcancía?	17 Escriba, en el círculo verde, "p" si es un número primo, y "c" si es compuesto 	
19	20 En la clase de Jacinta hay 33 estudiantes. La tercera parte viaja en buseta, ¿a cuántos estudiantes corresponde esa fracción?	21 ¿Cuántos triángulos puede contar en la figura adjunta? 	22 Si el lado del cuadrado más grande mide 3 cm, calcule el área del cuadrado sombreado, si los segmentos azules son paralelos entre sí y los rojos son paralelos entre sí. 	23 En la siguiente figura, ¿cuántos paralelogramos y cuántos no paralelogramos hay? 	24 Yolanda y Cristina compraron lápices del mismo tipo. Yolanda pagó en un bazar \$600 por 3 lápices y Cristina pagó en el supermercado el triple que Yolanda por 10 lápices. ¿Quién pagó menos por cada lápiz?	
26	27 Javier va a cambiar los vidrios de tres ventanas de su casa. Las ventanas son iguales y se componen de un cuadrado y una semicircunferencia, como se muestra en la figura. Para estimar el costo necesita calcular el área que comprende cada ventana. ¿Cuánto mide el área que comprenden las tres ventanas si el cuadrado mide dos metros de lado? 	28 Mercedes trabaja en un depósito de cajas, donde tienen paquetes de cajas de tres tipos: paquetes con tres cajas grandes, paquetes con seis cajas medianas y paquetes con ocho cajas pequeñas. Su jefe le dice que tienen un pedido de seis paquetes de cajas pequeñas, tres paquetes de cajas grandes y cuatro paquetes de cajas medianas. ¿Cuántas cajas en total tiene el pedido que preparará Mercedes?	29 Observe las figuras. ¿Cuál sigue (a) o (b)? 	30 En la siguiente figura se representa un cuadrado de perímetro 12 cm y dos trapecios con medidas iguales. Calcule el área de un trapecio. 	31 En la siguiente figura, ¿cuántos polígonos regulares hay? 	



Domingo      Lunes      Martes      Miércoles      Jueves      Viernes      Sábado



<p>2</p>	<p>3</p> <p>En la siguiente figura se muestra un hexágono regular con perímetro 60 cm y apotema aproximada de 8,6 cm y tres semicircunferencias. Calcule al área aproximada de la región sombreada.</p> 	<p>4</p> <p>En la siguiente cuadrícula, todos los cuadrados miden un centímetro de lado, un lado representa una unidad. Tome como punto de referencia el punto rojo y trace segmentos según se indica: una unidad hacia el Este, una unidad hacia el Sur, dos unidades hacia el Este, dos unidades al Norte, tres al Oeste y una hacia el Sur. ¿Cuál es el área de la figura que se forma?</p> 	<p>5</p> <p>Complete la siguiente figura si las líneas punteadas son ejes de simetría.</p> 	<p>6</p> <p>La altura de un cilindro circular recto es el doble de su diámetro. Si el diámetro es 4 cm, calcule el volumen del cilindro.</p>	<p>7</p> <p>Los Primeros Juegos Olímpicos de la Era Moderna fueron en Atenas en 1896, en el estadio conocido como Kallimármaro. Este estadio fue reconstruido en mármol en el año 329 a.C. a partir de los restos de un antiguo estadio griego y fue ampliado y renovado en el año 140 d.C. (a) ¿Cuántos años transcurrieron entre la primera reconstrucción y la ampliación? (b) ¿Cuántos años han transcurrido desde la reconstrucción hasta hoy?</p>	<p>8</p>
<p>9</p>	<p>10</p> <p>Una parte del patio de la casa de Orieta tiene baldosas y es rectangular. Hay algunas rotas y quiere reemplazarlas, como se observa en la figura. ¿Cuántas baldosas debe comprar?</p> 	<p>11</p> <p>Los papás de Paula le compraron una piscina inflable en forma de cilindro circular recto. Cuando se infla la piscina alcanza un radio interno de dos metros y una altura de medio metro. ¿Cuánta agua se requiere para llenar la piscina a la mitad de su capacidad?</p>	<p>12</p> <p>La siguiente figura se construyó con cuatro paralelogramos de igual medida. Si el área de toda la figura es 16 cm<sup>2</sup> y el área del triángulo sombreado es 2 cm<sup>2</sup>, ¿cuál es el área de uno de los paralelogramos?</p> 	<p>13</p> <p>En la sección del Prof. Gabriel hay 36 alumnos que deben vacunarse. Se le solicita al profesor llevar al comedor grupos de cuatro estudiantes. El profesor debe acompañar a cada subgrupo al comedor. ¿Cuántos viajes al comedor debe realizar el Prof. Gabriel?</p>	<p>14</p> <p>Carolina compra 17 objetos entre lápices de colores diferentes y marcadores de un solo color distinto al color de los lápices. Si en total tiene 13 colores, ¿cuántos marcadores compró Carolina?</p>	<p>15</p>
<p>16</p>	<p>17</p> <p>De lunes a viernes hay restricción vehicular por placa en San José. Un oficial de tránsito tramitó 115 partes a los conductores que no respetaron la restricción en dos días seguidos. Si el primer día realizó 53 partes, ¿cuántos hizo el segundo día?</p>	<p>18</p> <p>Un objeto se mueve sobre la cuadrícula adjunta. Inicia el recorrido en el punto (1,2), de ahí se mueve al punto (1,6), luego continúa su recorrido hasta llegar al punto (5,6) y por último, regresa a la posición inicial. (a) ¿Qué figura geométrica se forma al hacer ese recorrido? (b) ¿Cómo se puede clasificar la figura? (c) ¿Cuál es la medida de sus ángulos internos?</p> 	<p>19</p> <p>Calcule el área de la región de color rojo.</p> 	<p>20</p> <p>El triángulo equilátero de mayor medida se construyó con cuatro triángulos equiláteros de igual medida. Si la suma de los perímetros de los cuatro triángulos pequeños es 60 cm, ¿cuál es el perímetro de la figura?</p> 	<p>21</p> <p>¿Cuántos globos faltan para completar una decena?</p> 	<p>22</p>
<p>23/30</p>	<p>24</p> <p>Un número de dos dígitos es tal que el producto de sus dígitos es 14. ¿Cuál es la suma de los dígitos de ese número?</p>	<p>25</p> <p>Zara está pensando en un número que tiene dos decenas menos que 65. ¿Cuál es el número en el que piensa Zara?</p>	<p>26</p> <p>Constanza dibujó un cuadrado que mide de lado 6cm. Oscar, en cambio, dibujó un rectángulo cuyo lado mayor mide 8cm y su ancho mide la mitad del lado. ¿Cuál de las dos figuras tiene menor perímetro?</p>	<p>27</p> <p>En la siguiente figura se muestra un pentágono regular cuyo perímetro mide 5 cm y con apotema aproximada de 0.7 cm y cinco cuadrados del mismo tamaño. Calcule al área aproximada de la figura.</p> 	<p>28</p> <p>¿Será lo mismo tener un metro cuadrado de área, que tener un cuadrado de un metro de lado?</p>	<p>29</p>



Domingo

Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

Sábado

1 Ana y Dora reunieron ₡39 500 para el regalo del día de la madre. Compraron un labial en ₡4570, un juego de sombras a ₡14 750 y una crema hidratante a ₡16 000. ¿Cuál es la mayor cantidad de billetes de ₡2000 que les puede quedar?

2 En un triángulo el lado A mide 23,5 cm, el lado B mide 4,8 cm más que el lado A y el tercer lado, C, mide 3,4 cm menos que B. ¿Cuál es el perímetro de ese triángulo en metros?

3 El siguiente sólido está conformado por una semiesfera cuyo diámetro mide 6 cm y un cono circular recto que su altura tiene una longitud de 7 cm. Calcule el volumen del sólido.



4 (a) ¿Cómo se llaman las figuras adjuntas? (b) ¿Tendrán el mismo número de diagonales?, ¿cuántas?



5 En la siguiente figura, ¿cuántos triángulos y cuadriláteros hay?



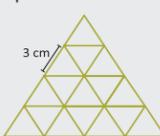
7 8 En la siguiente figura, ¿cuántas líneas oblicuas hay?



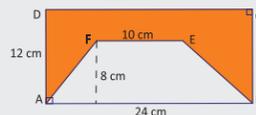
9 Si el punto rojo corresponde al centro de la circunferencia, represente con color verde un diámetro y con color azul un radio.



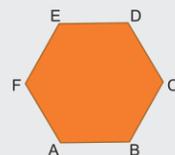
10 La figura adjunta es un triángulo equilátero formado por solo triángulos equiláteros. (a) ¿Cuánto mide el perímetro de cada triángulo pequeño? (b) ¿Cuántos triángulos equiláteros puede contar en la figura? (c) ¿Cuánto mide el perímetro del triángulo grande?



11 En el rectángulo ABCD hay un trapecio ABEF. Calcule el área de la región de color naranja.



12 La figura que se muestra tiene sus lados de igual medida. (a) ¿Cómo se llama la figura? (b) Si se trazan los segmentos AD y AC, ¿qué figuras quedan construidas?



14 15 Utilizando un transportador, determine cuántos ángulos rectos, cuántos obtusos y cuántos agudos hay en la siguiente figura.



16 Una máquina, de flujo constante, tarda 1,5 minutos en llenar de refresco una botella vacía de 1500 ml de capacidad. ¿Cuántos segundos tardará en llenar una botella de medio litro de capacidad?

17 En un corral había 7 , se llevaron 2 de ellos y luego trajeron 5  y los metieron en el corral. ¿Cuántos caballos quedaron en total dentro del corral?

18 Para poder construir un triángulo es necesario que se cumpla cierta relación entre las medidas de sus lados. Suponga que a, b, c representan las medidas de los lados de un triángulo. Con las medidas que se dan a continuación es posible construir un triángulo y con otras no. Trate de descubrir cuál es la relación.

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| (1) a=4, b=2, c=9 | (4) a=5, b=2, c=8 |
| (2) a=4, b=7, c=7 | (5) a=4, b=2, c=6 |
| (3) a=8, b=7, c=9 | (6) a=6, b=4, c=7 |

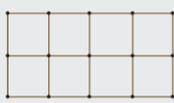
19 La suma de los ángulos internos de cualquier triángulo es 180°. ¿Cuánto será la suma de los ángulos internos de la figura adjunta?



21 22 Se tiene un cuadrado y un triángulo equilátero donde el perímetro de cada figura es 24 cm. ¿Cuánto mide de lado el cuadrado y cuánto mide de lado el triángulo?

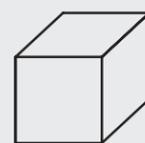


23 Suponga que la figura adjunta está formada por 22 fósforos, todos del mismo tamaño. Elimine sólo 2 fósforos de tal forma que queden exactamente 6 cuadrados de dimensiones iguales a los originales.



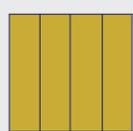
24 Dennia va a comprar tela para hacer uniformes. Ella dispone de 5 monedas de ₡500, 3 billetes de ₡1000 y 2 de ₡5000 para comprar la tela. Si el metro de tela cuesta ₡3100, ¿cuántos metros de tela puede comprar?

25 En la siguiente figura, coloree con rojo una arista y con celeste una cara.



26 Pablo acaba de comprar un estuche de marcadores de colores. Tenía 6 marcadores antes de realizar la compra y ahora tiene 16. ¿Cuántos marcadores compró Pablo?

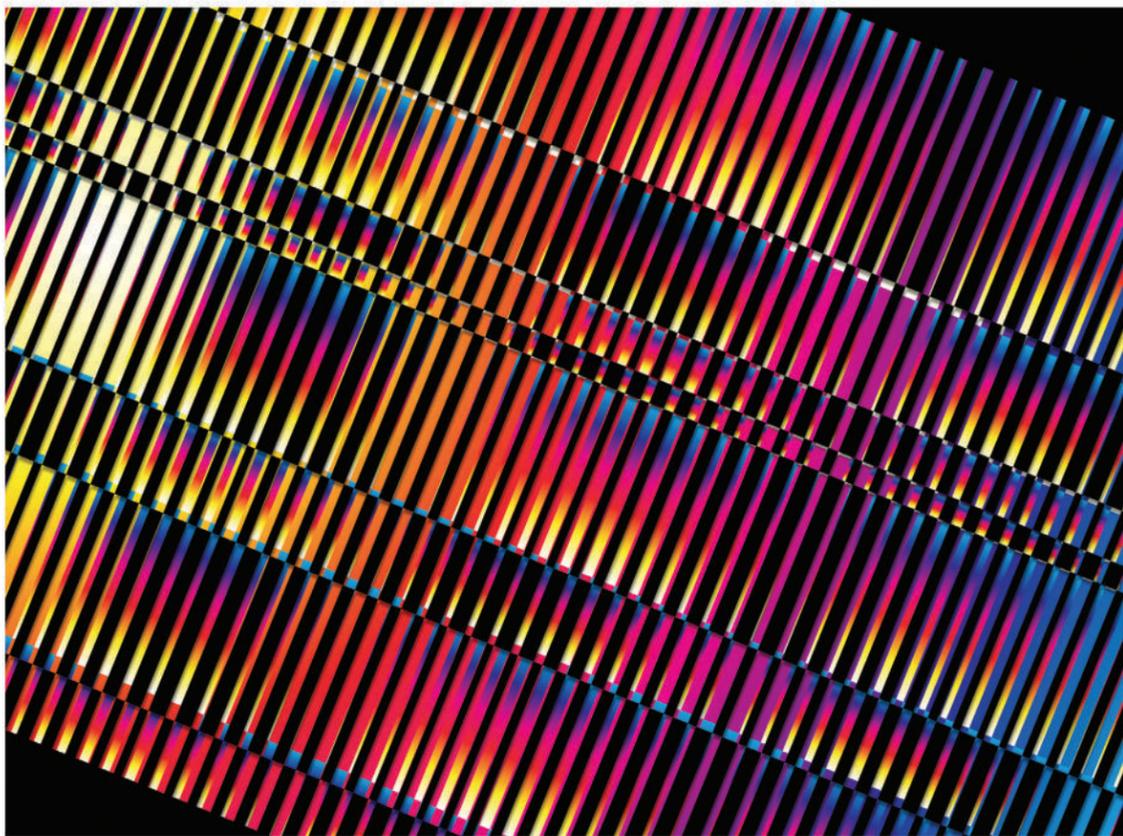
28 29 El siguiente cuadrado está dividido en 4 rectángulos de igual medida. Sabiendo que el perímetro de cada uno de los rectángulos es de 40 unidades, ¿cuál es el perímetro del cuadrado?



30 En la siguiente figura, coloree los triángulos en rojo, los cuadrados en celeste y los rectángulos en café.



31 Yislein quiere colocar piso cerámico en una habitación de su casa. La habitación tiene 4 metros de largo por 3 metros de ancho. El costo del metro cuadrado de cerámica es de ₡5000 y el constructor que va a realizar el trabajo le cobra ₡2000 la hora. Si Yislein invirtió ₡69 000 en la cerámica y el pago de mano de obra, ¿cuántas horas trabajó el constructor?



Domingo

Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

Sábado

4

5

6

7

8

9

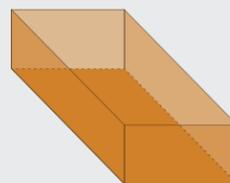
10

Carlos tiene 30 años y 2 meses aproximadamente. Manuel tiene 10900 días de vida. ¿Cuál de los dos es mayor?

Kenneth tiene un cultivo de lechugas orgánicas. Para regar cada lechuga necesita 100 ml de agua. Si tiene 200 lechugas y las riega tres veces por semana, ¿cuántos decímetros cúbicos de agua requiere a la semana para regar las lechugas?

Lourdes prepara helados caseros para vender. Cada helado lo vende en \$300. Un litro de mezcla para elaborar los helados le alcanza para preparar 4 helados. ¿Cuánto dinero obtendrá Lourdes si vende todos los helados que prepara con 4000 ml de mezcla?

Observe y responda: ¿cuántas aristas tiene la figura?



Identifique y cuente los triángulos que tiene la figura adjunta, ¿cuántos son?



11

12

13

14

15

16

17

Alex necesita realizar una compra por internet de un artículo que cuesta 150 dólares. Si el tipo de cambio del día es de 543,86 y él dispone de \$100 mil para realizar la compra, ¿cuánto dinero le queda?

La llave del fregadero de la casa de Andrés está goteando. Él notó que un balde de 15 litros se llenó en aproximadamente 3 horas. Si el problema no se corrige, ¿cuántos litros de agua se desperdiciarían si se deja goteando por 12 horas? Si Andrés toma 2 litros diarios de agua, ¿durante cuántos días podrá Andrés tomar del agua que se desperdicia?

Para este ejercicio use el mapa que indica donde viven las amigas de Ana. Cada día, Ana sale de su casa y camina varias cuadras para llegar a la casa de alguna de sus amigas. El martes caminó tres cuadras al este y una al sur, el jueves tres cuadras al sur y dos al oeste y el viernes dos cuadras al oeste y una al norte. ¿A cuál amiga visitó cada día?



Reiman tarda 5 minutos en recorrer 3 kilómetros en su bicicleta. Si siempre lleva la misma velocidad, ¿cuántas horas tardará en recorrer 540 hectómetros?

Utilizando dos números del cuadro, ¿de cuántas formas, al sumarlos, se puede obtener 11?

0	1	3
7	2	4
6	5	8

18

19

20

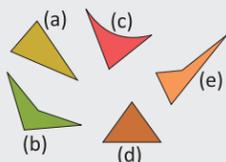
21

22

23

24

¿Cuáles de las figuras siguientes representan triángulos?



En la cuadrícula se muestran figuras geométricas. Indique la posición, por fila y columna, en que está ubicada cada una. Ejemplo: el círculo está en la posición (3,4).

	COLUMNAS			
	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				

Lucrecia tiene que cancelar el recibo por el uso del teléfono fijo que tienen en su casa. La tarifa base es de \$3775 y de \$9 por cada minuto adicional a la base. Si canceló un total de \$4180, ¿cuántas horas adicionales utilizó el teléfono?

Un limón pesa aproximadamente 61,5 g. Si se tuviera 3 kg de limones, ¿cuántos limones serían aproximadamente?

Manuel fue a la verdulería y compró varios kilogramos de papa. Si pagó con tres billetes de \$2000 y recibió un vuelto de \$1725, ¿cuántos kilos compró si cada kilo costaba \$950?

25

26

27

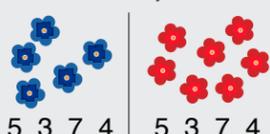
28

29

30

Norberto tomó un taxi para llegar a su trabajo. Por el primer kilómetro la tarifa de taxi es \$680 y \$600 por cada kilómetro adicional. ¿Cuánto pagó Norberto si recorrió 3500 metros en el taxi?

Marque con X, el número que corresponde a flores azules y a flores rojas.



La posición del cuadrado azul es (2,4). Si el cuadrado se traslada tres lugares al sur, dos lugares al oeste, tres lugares al norte y cuatro lugares al este, ¿cuál será la posición final del cuadrado azul?

	COLUMNAS					
	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						

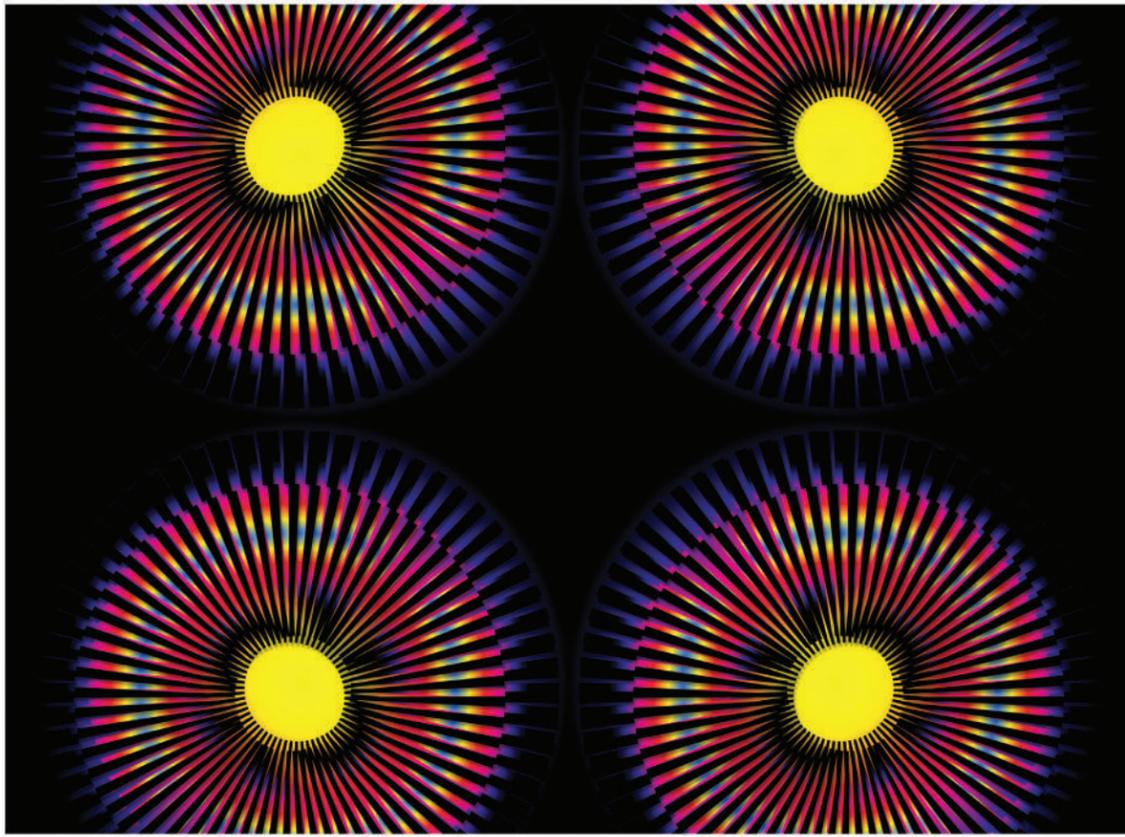
Jenifer quiere sembrar un terreno rectangular con árboles de manzana. Por cada árbol de manzana necesita 9 metros cuadrados de terreno. Si el terreno es de 18 metros de ancho por 25 metros de largo, ¿cuántos árboles podría sembrar?

En el taller de un vecino deben hacer reparaciones eléctricas. El electricista ha indicado que necesita dos tipos de cables: tipo 14 y el otro tipo 16. El tipo 16 cuesta \$428,50 el metro con impuesto de venta incluido (I.V.I) y el tipo 14, \$889,75 el metro (I.V.I). Necesita 35 m del tipo 14 y 18 m del tipo 16. ¿Cuánto debe pagar por el total de cable?



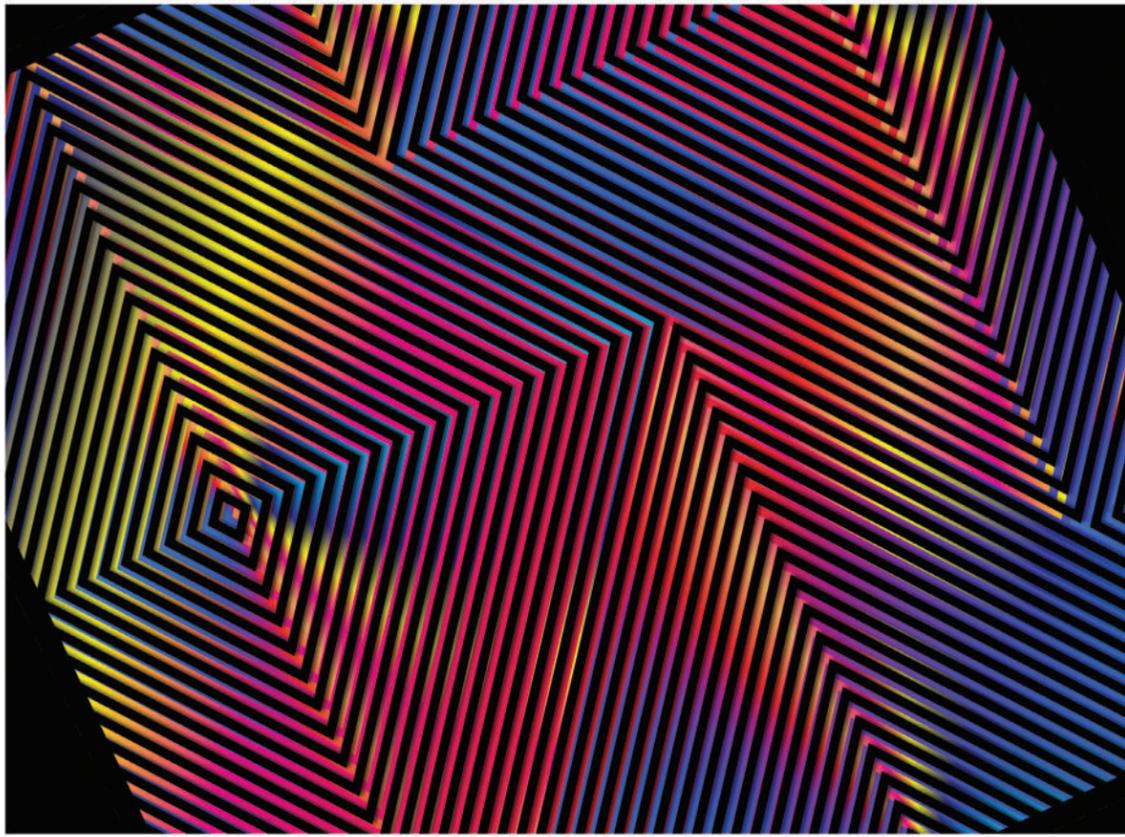
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado																				
2	3	4	5	6	7	1/8																				
	Al reciclar 1 tonelada de papel se ahorra 270 000 litros de agua, aproximadamente. ¿Cuánta cantidad de agua se ahorra, aproximadamente, por cada kilo de papel?	Cristina va a preparar una ensalada de frutas. Para la receta necesita tres bananos, tres naranjas, $\frac{1}{4}$ kilo de piña, $\frac{1}{2}$ kilo de papaya y $\frac{1}{2}$ kilo de mango. Si los precios de las frutas son los siguientes, ¿cuánto le cuesta a Cristina los ingredientes de la receta? <table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Colones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Banano</td> <td>20 la unidad</td> </tr> <tr> <td>Naranja</td> <td>50 la unidad</td> </tr> <tr> <td>Piña</td> <td>600 el kilo</td> </tr> <tr> <td>Papaya</td> <td>400 el kilo</td> </tr> <tr> <td>Mango</td> <td>300 el kilo</td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Colones	Banano	20 la unidad	Naranja	50 la unidad	Piña	600 el kilo	Papaya	400 el kilo	Mango	300 el kilo	¿Cuántos kilómetros le faltarán a Gustavo para llegar a la Basílica de los Ángeles, si ha recorrido 17 km al día por 6 días y el lugar de donde salió está a 136 km de la Basílica? Si sigue ese ritmo, ¿cuántos días le faltan para llegar?	¿Cómo pagar la suma de ₡435 con monedas de ₡100, ₡10 y ₡5 utilizando el menor número de monedas?	Don Fabián fue al mercado y compró 3 kg de carne, $1\frac{3}{4}$ kg de frijoles tiernos, $2\frac{1}{3}$ kg de papaya y $1\frac{1}{2}$ kg de zapallo. ¿Qué peso tuvo que llevar don Fabián entre todas sus compras? ¿Es posible cargarlo o se necesitaría ayuda? Comente.									
Producto	Colones																									
Banano	20 la unidad																									
Naranja	50 la unidad																									
Piña	600 el kilo																									
Papaya	400 el kilo																									
Mango	300 el kilo																									
9	10	11	12	13	14	15																				
	Para preparar un arroz, Sonia compró dos kilogramos y un cuarto de carne de cerdo, medio kilogramo de carne de pollo y un cuarto de carne de res. ¿Cuántos kilogramos de carne compró Sonia en total?	La mamá de Gerardo decide darle 1,5 kilogramos de papaya durante tres días de la siguiente forma: $\frac{1}{3}$ kg el primer día y $\frac{3}{4}$ kg de lo que queda el segundo día, ¿qué fracción de kilogramo comerá el tercer día para completar 1,5 kg?	El largo de un rectángulo es de 2,5 m y su ancho es de 74 cm. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo en centímetros?	Mi padre cuenta con ₡38 500. Llegó un circo a la ciudad y nos quiere llevar. La entrada al circo cuesta ₡9360 por persona y vamos a ir 4 personas. ¿Será suficiente el dinero?, ¿le sobra o le falta?, ¿cuánto?	Asocie los números con las flores, de tal forma que entre más grande es el número más grande es el tallo. <table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>•</td> </tr> </table> 	3	1	5	2	4	•	•	•	•	•											
3	1	5	2	4																						
•	•	•	•	•																						
16	17	18	19	20	21	22																				
	Kristy compró un paquete de veinte tortillas en ₡315 y un helado de palillo en ₡185. Si pagó con un billete de ₡1000, ¿cuánto dinero le sobró?	Marcela y Camila comparan el tiempo que ambas estudiaron matemática durante la semana. Marcela dice que ella estudió 2 horas y 45 minutos y Camila que ella estudió 170 minutos. ¿Cuál estudió menos tiempo?	El 21 de octubre de 1968 la nave Apolo 7 fue lanzada al espacio, cuarto vuelo del proyecto Apolo. Realizó 163 órbitas alrededor de la Tierra, empleando en ello un tiempo de 260 horas, 8 minutos y 58 segundos. ¿Cuántos días, horas, minutos y segundos estuvieron en órbita los tres tripulantes de esa nave?	Complete la tabla con sus respectivas equivalencias. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Milímetros mm</th> <th>Centímetros cm</th> <th>Metros m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>14,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3500</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>12,6</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>7375</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0,38</td> </tr> </tbody> </table>	Milímetros mm	Centímetros cm	Metros m		14,5		3500					12,6	45				7375				0,38	¿Cuántas semanas son 1344 horas?
Milímetros mm	Centímetros cm	Metros m																								
	14,5																									
3500																										
		12,6																								
45																										
	7375																									
		0,38																								
23	24	25	26	27	28	29																				
	Se matricularon en primer grado, al inicio del año escolar del 2015, 14 niñas y 20 niños. Se retiraron 3 niños y 2 niñas durante todo el año. ¿Cuántos niños y niñas quedaron en total al finalizar el año escolar?	Considere la secuencia de números 2, 8, 32, 128, ... ¿Cuál número sigue?	Maricela necesita decorar con cintas de colores varias cajas para regalo. Ella compró 1,5 metros de cinta roja y 8 decímetros de cinta verde. Si para decorar una caja se necesitan 20 cm de cinta roja y 10 centímetros de cinta verde, ¿cuántas cajas puede decorar con lo que compró?	Un autobús sale de Liberia rumbo a Cartago a las 11 horas y 20 minutos. Después de 3 horas y 15 minutos llega a Miramar, donde hacen una parada de media hora. De allí va hacia el aeropuerto Juan Santamaría y tardó 2 horas y 10 minutos y finalmente llega a Cartago 2 horas y 45 minutos después de parar en el aeropuerto. ¿A qué hora llegó el autobús a Cartago? Ana debía llegar al aeropuerto a las 5:00 p.m. ¿llegó a tiempo o llegó tarde?, ¿cuánto tiempo antes o cuánto tiempo después?	El área de la cancha del Estadio Nacional de Costa Rica mide 105 m X 68 m. ¿A cuántos kilómetros cuadrados equivale esta área?																					
30	31																									
	¿Cuántas horas hay en 5 semanas y dos días?																									

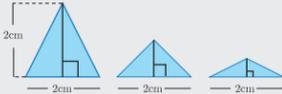
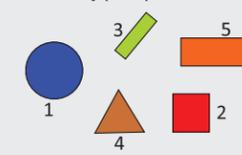
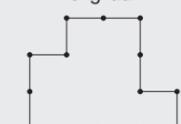
# AGOSTO

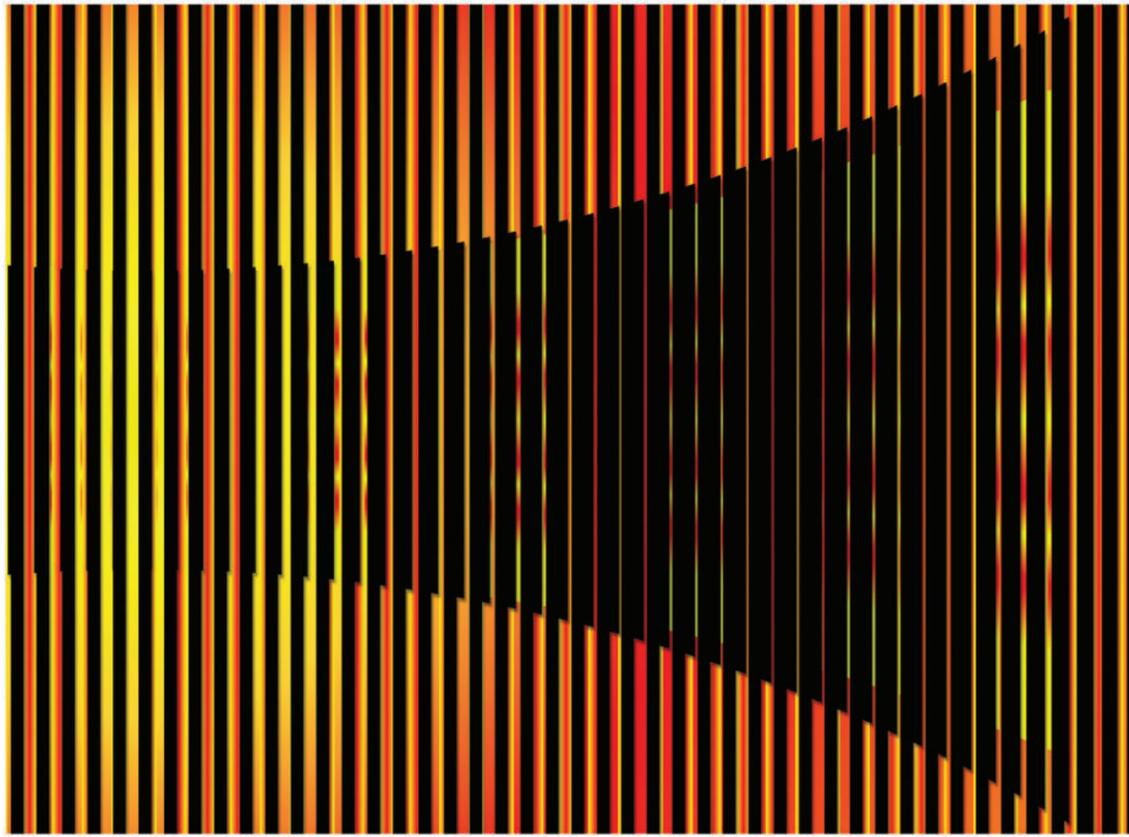


Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado																																				
		<p>1 En el grupo de Minor, dos terceras partes son varones y de ellos tres quintas partes juegan baloncesto. ¿Qué parte del grupo juega baloncesto y son varones?</p>	<p>2 Violeta dice que midió un brazo de su mamá, un brazo de su papá y un brazo de su hermanito, obteniendo las siguientes medidas respectivamente: 68mm, 84cm y 2m. De las medidas que mencionó Violeta, ¿cuál tiene sentido?</p>	<p>3 En la primera columna de la siguiente tabla se deben ubicar los números pares menores que diez ordenados en forma descendente y en la segunda los números que son dos veces los de la primera columna más cuatro. Complete la información faltante.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Columna 1</th> <th>Columna 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Columna 1	Columna 2	8	20			2		0	4																												
Columna 1	Columna 2																																									
8	20																																									
2																																										
0	4																																									
<p>6 Jacinta, Ester y Alejandra fueron a comprar zapatos. En la tienda les midieron los pies en centímetros y les mostraron una tabla, como la que se adjunta, para que buscaran el número de calzado que podrían probarse. Si los pies de cada una miden 23 cm, 24,5 cm y 26 cm, respectivamente, ¿cuál es la talla que debería probarse cada una?</p>	<p>7 La edad de Inés es de 12 años y 214 días, la de Ale 1 docena de años y 5 meses, y Jimena tiene 144 meses con 6 días. Suponiendo que el mes tiene 30 días, ¿cuál de ellas es la mayor y cuántos días es mayor que la menor?</p>	<p>8 Un bolígrafo cuesta ₡120 más que un lápiz. Karol compró 3 lápices y 5 bolígrafos. Si el costo de un lápiz es p colonos, ¿qué expresión algebraica representa el costo total por la compra de Karol?</p>	<p>9 Ordene las distancias que se muestran en la tabla de mayor a menor</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Yeud</td> <td>36m y 45cm</td> </tr> <tr> <td>Édgar</td> <td>36m, 40cm y 82 mm</td> </tr> <tr> <td>César</td> <td>36m y 735mm</td> </tr> </tbody> </table>	Yeud	36m y 45cm	Édgar	36m, 40cm y 82 mm	César	36m y 735mm	<p>10 En la siguiente imagen, las figuras representan cantidades enteras. Figuras iguales representan la misma cantidad. ¿Cuál cantidad representa el cuadrado?</p>																																
Yeud	36m y 45cm																																									
Édgar	36m, 40cm y 82 mm																																									
César	36m y 735mm																																									
<p>13 Escriba la medida de cada objeto, que se muestra en la figura.</p>	<p>14 Hace 6 años, Pedro, el hermano de Hazel, tenía la mitad de la edad de Hazel. Si Hazel tiene 16 años actualmente, ¿cuántos años tiene Pedro actualmente?</p>	<p>15 Ariadna invita a sus amigas a compartir un rato por la tarde en su casa. Ella desea comprar un combo de galletas a ₡2650 y un paquete de seis jugos a ₡3600. ¿Si lleva un billete de ₡5000, le alcanza para todas las compras?</p>	<p>16 Complete la tabla adjunta y responda: ¿cuántos kilogramos se exportó del sector agrícola? ¿qué porcentaje aproximado representan el sector pecuario y pesca, y el industrial?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Exportaciones por sector en millones de kilogramos</th> </tr> <tr> <th>Sector</th> <th>Peso</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pecuario y pesca</td> <td>96 007.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Industrial</td> <td>3 237 689.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>7 958 580.8</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	Exportaciones por sector en millones de kilogramos			Sector	Peso	Porcentaje	Agrícola			Pecuario y pesca	96 007.1		Industrial	3 237 689.7		Total	7 958 580.8	100 %	<p>17 Complete la tabla con sus respectivas equivalencias.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Millímetros</th> <th>Centímetros</th> <th>Decímetros</th> </tr> <tr> <th>mm<sup>2</sup></th> <th>cm<sup>2</sup></th> <th>dm<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3520</td> <td>1450</td> <td></td> </tr> <tr> <td>45 000</td> <td></td> <td>2,65</td> </tr> <tr> <td></td> <td>737</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0,38</td> </tr> </tbody> </table>	Millímetros	Centímetros	Decímetros	mm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	3520	1450		45 000		2,65		737				0,38		
Exportaciones por sector en millones de kilogramos																																										
Sector	Peso	Porcentaje																																								
Agrícola																																										
Pecuario y pesca	96 007.1																																									
Industrial	3 237 689.7																																									
Total	7 958 580.8	100 %																																								
Millímetros	Centímetros	Decímetros																																								
mm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>																																								
3520	1450																																									
45 000		2,65																																								
	737																																									
		0,38																																								
<p>20 La información siguiente es del calendario 2015:</p> <p>a. Junio tuvo 720 horas. b. Agosto tuvo 44 640 minutos. c. Febrero tuvo 4 semanas completas.</p> <p>¿Cuál de esos meses tuvo más horas? ¿Cuántos minutos tuvo febrero?</p>	<p>21 Determine el valor desconocido m en cada expresión:</p> <p>a) <math>40 \div m = 8</math> b) <math>m + 23 = 30</math> c) <math>47 - m = 10</math> d) <math>12 \times m = 36</math></p>	<p>22 ¿Cuál cantidad numérica representa el círculo en la siguiente figura?</p> $7 \times (3 + \text{Círculo}) = 84$	<p>23 El autobús de una excursión hacia Guanacaste partía a las 8:30 a.m. Cristian llegó a las 7 y cuarto, Javier un cuarto antes de las 9:00 a.m. y Miguel a las 8 y 15 de la mañana. ¿Cuál de ellos no fue a la excursión por llegar tarde?</p>	<p>24 Eva compró una blusa en una tienda donde se ofrecían descuentos. Éstas tenían un 15% de descuento. ¿Cuánto pagó Eva por la blusa, si el precio original era ₡15 000?</p>																																						
<p>27 Pedro va a preparar batidos de mango. Él sabe que por cada tres mangos que utilice necesita media lata de leche condensada y 2 tazas de leche. Si Pedro va a utilizar seis mangos en su receta, ¿cuántas latas de leche condensada y cuántas tazas de leche necesitará?</p>	<p>28 En la siguiente figura, ¿cuántas líneas rectas hay?</p>	<p>29 Represente en lenguaje matemático las siguientes expresiones:</p> <p>a) El doble de un número disminuido en 3. b) Un número es mayor que diez. c) El triple de un número más la mitad de otro número.</p>	<p>30 Ester realizó unas compras y pagó con tres monedas de ₡500, cuatro monedas de ₡100, dos billetes de ₡2000 y un billete de ₡5000. Si no recibió vuelto, ¿cuánto pagó?</p>																																							

# SETIEMBRE



Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado																											
					1 En la siguiente figura, ¿cuántas estrellas azules hay en el interior de la curva cerrada? 	2																											
3	4 La extensión territorial en kilómetros cuadrados de Costa Rica es 51 100, la de Panamá 77 082, la de El Salvador 20 742 y la de Belice 22 965. Ordene los países de menor a mayor extensión territorial.	5 Considere la sucesión $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{6}{7}, \dots$ ¿cuál es el sexto término de la sucesión?	6 Considere la secuencia  ¿Cuál figura sigue?	7 En la figura, la altura del triángulo siguiente mide la mitad de lo que mide la altura del anterior. ¿Qué ocurre con el área del triángulo cada vez que su altura se reduce a la mitad? 	8 Cinco estudiantes presentan un examen en español. Se sabe que: Beatriz obtuvo un punto más que Daniel, Daniel obtuvo un punto más que Cecilia, Édgar obtuvo dos puntos menos que Daniel y Beatriz obtuvo dos puntos menos que Alex. ¿Quién obtuvo más puntos?	9																											
10	11 ¿Cuáles figuras se parecen y por qué? 	12 Halle el valor de A y B de tal forma que sigan la secuencia. 	13 Blanca compró en la frutería bananos y manzanas. Si en total pagó ₡910 y por los bananos pagó ₡160, ¿cuánto pagó por las manzanas? Si compró 8 bananos, ¿cuánto le costó cada uno? y ¿cuántas manzanas compró?	14 En la siguiente figura los círculos del mismo color representan la misma cantidad numérica. La cantidad numérica que representa un círculo azul es doble de la que representa uno rojo. 	15 Complete los datos de la siguiente tabla. ¿Qué ocurre con el área del cuadrado cada vez que su perímetro se reduce a la mitad? <table border="1" data-bbox="1471 2175 1753 2331"> <thead> <tr> <th>Perímetro de cuadrado en cm</th> <th>Área del cuadrado en cm<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Perímetro de cuadrado en cm	Área del cuadrado en cm <sup>2</sup>	16		8		4		2		16																	
Perímetro de cuadrado en cm	Área del cuadrado en cm <sup>2</sup>																																
16																																	
8																																	
4																																	
2																																	
17	18 Considere la sucesión de números 3, 5, 9, 17, ... ¿Cuál número sigue?	19 Complete los datos de la tabla. ¿El número de diagonales es variable dependiente o independiente? <table border="1" data-bbox="564 2486 826 2641"> <thead> <tr> <th>Polígono</th> <th>Número de lados L</th> <th>Número de diagonales L × (L - 3) / 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cuadrado</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>pentágono</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>hexágono</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>heptágono</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Polígono	Número de lados L	Número de diagonales L × (L - 3) / 2	Cuadrado			pentágono	5	-	hexágono			heptágono			20 Yariel y Jacinta van a hacer un queque de chocolate, para eso utilizan chocolate en polvo de la marca "Buenísimo". Primero medirán siete tercios de taza de chocolate para la mezcla, dos tercios para la cobertura y un tercio para el relleno. ¿Cuántas tazas de chocolate van a utilizar?	21 Mía fue a comprar un par de zapatos que tenía marcado en la etiqueta un precio de ₡21 500, pero al cancelar en la caja le aplicaron un descuento del 15 % en la compra. ¿Cuánto pagó Mía por el par de zapatos?	22 Complete la información de la siguiente tabla. Precio en colones de cajas de leche del mismo tipo <table border="1" data-bbox="1532 2486 1693 2641"> <thead> <tr> <th>Cantidad</th> <th>Precio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1050</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2100</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Cantidad	Precio	1		2	1050	3		4	2100	5		23
Polígono	Número de lados L	Número de diagonales L × (L - 3) / 2																															
Cuadrado																																	
pentágono	5	-																															
hexágono																																	
heptágono																																	
Cantidad	Precio																																
1																																	
2	1050																																
3																																	
4	2100																																
5																																	
24	25 Paola vende naranjas en bolsas de 4 unidades. Si vende cada bolsa en ₡300 y ha recaudado ₡7800, ¿cuántas naranjas ha vendido?	26 Considere la secuencia  a) ¿Cuál figura sigue? b) ¿Cuál figura ocupará la sexta posición?	27 La siguiente es una figura a escala de un terreno, construida con segmentos de la misma longitud.  Si la escala es 1 segmento: 500 metros, ¿cuál es el perímetro del terreno en kilómetros?	28 Francisco decidió ayudar a tres niños, repartiendo ₡15 000 entre los tres. Decidió darle al primero $\frac{2}{5}$ de su dinero menos ₡1000, al segundo le dio $\frac{1}{5}$ de lo que quedaba más ₡3000. ¿Cuánto dinero le dio al tercero?	29 Ocho amigos y amigas se sientan alrededor de una mesa circular. Isabel está frente a Eduardo, y exactamente entre Javier y Francini. Pablo no está a la izquierda de Eduardo. En frente de Francini está Derek y este a su vez está a la izquierda de Anita. ¿Cuál de ellos está entre Berta y Eduardo?	30																											



## Domingo

1

## Lunes

2

Complete el cuadro de modo que indique si el número es divisible por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9. Observe el ejemplo.

#	2	3	4	5	6	9
450	x	x			x	x
216						
228						
1323						
1715						

## Martes

3

El  $n$ ésimo término de una sucesión está dado por  $a(n) = \frac{n(n+1)}{2}$ . Construya una tabla con los primeros cinco términos. ¿Cuál será el término número quince?

## Miércoles

4

Tres personas deben repartirse 21 vasos. De ellos 7 están llenos de refresco, 7 están hasta la mitad de café y 7 están vacíos. Si a cada persona le debe corresponder el mismo número de vasos y al menos dos vasos de refresco y dos de café, ¿cuántos vasos vacíos le toca a la persona que tiene más vasos llenos?

## Jueves

5

Los bloques siguientes representan centenas, decenas y unidades:



De acuerdo con lo anterior, ¿Qué cantidad es la representación siguiente?



## Viernes

6

Observe la desigualdad dada. Determine algunos valores enteros para que al colocar A y B en las estrellas, la desigualdad sea verdadera.

$$31 - \star A > 24 + \star B$$

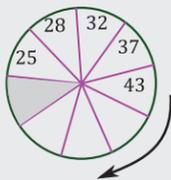
## Sábado

7

8

9

Complete la secuencia.



10

Por cada dos toneladas de papel que se reciclen, se salvan 34 árboles. Si entre varias escuelas han logrado recolectar 25 toneladas, ¿cuántos árboles salvaron?

11

Andrés y Gilberto deciden ir a acampar a un lugar cercano del volcán Poás. El anuncio meteorológico afirma que hay 85% de posibilidad de tormenta eléctrica y lluvia en esa zona. ¿Cree que es conveniente que vayan a acampar?

12

Para aprobar el curso de inglés Cristina necesitaba que la nota promedio de los tres exámenes que realizó fuera mayor a 75. ¿Aprobó Cristina el curso en los exámenes si obtuvo las siguientes notas: 62, 74 y 80?

13

El aluminio se obtiene de un tipo de roca llamada bauxita que existe en la naturaleza. Para obtener 1 tonelada de aluminio hay que extraer 4 toneladas de bauxita, quedando 2 toneladas de un contaminante difícil de eliminar. Si se obtienen 3 toneladas y media de aluminio, ¿cuántas toneladas de contaminante se están produciendo?

14

15

16

El maestro Javier compró botellas de refresco iguales, para repartir refresco entre sus estudiantes. Con una botella le alcanzó para llenar 8 vasos pequeños del mismo tipo. ¿Puede llenar el maestro 8 vasos más grandes, del mismo tipo, con otra botella?

17

El maestro necesita seleccionar dos estudiantes para ordenar los pupitres del aula. Puede escoger entre Jorge, María, Francisco y Paola. Enumere y simbolice todas las posibilidades para seleccionar que tiene el maestro.

18

Si reciclamos unas 3 latas de aluminio, estaremos ahorrando la energía equivalente que podría mantener un televisor encendido por 9 horas. Esta semana, en el grupo de Sofía, han recolectado 36 latas de aluminio. ¿A cuántas horas de televisión equivale ese ahorro? ¿A cuántos días corresponden esas horas?

19

Analice la siguiente sucesión de términos:  $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$  ¿Cuál es el  $n$ ésimo término?

20

¿Cuál pareja de letras sigue en la secuencia presentada? FG, JK, NN, QR, \_\_\_\_

21

22

23

Araceli y Javier realizaron una encuesta en su escuela sobre deportes. La encuesta se aplicó a los alumnos de quinto y sexto grado. Obtuvieron los datos siguientes: ciclismo 15 alumnos, fútbol 18 alumnos, natación 11 alumnos y tenis de mesa 8. Complete la tabla adjunta para ayudar a Javier y Araceli a determinar que deporte es el que más se practica en su escuela.

Deporte	No. de est.
Ciclismo	
Fútbol	
Tenis de mesa	
Natación	
Total	

24

Una especie de microbio tiene la capacidad de dividirse cada dos minutos para formar dos microbios que mantienen esta característica. Si se coloca uno de estos microbios en un recipiente y este se divide al cabo de dos minutos, ¿cuántos microbios habrá al cabo de seis minutos de colocar el primero en el recipiente?

25

Cristian fue ayer al dentista. Si mañana es miércoles, ¿qué día fue Cristian al dentista?

26

Conocemos dos unidades de medida para la temperatura: Centígrados ( $^{\circ}\text{C}$ ) y Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ). Cuando un termómetro marca  $0^{\circ}\text{C}$  es equivalente a  $32^{\circ}\text{F}$ , lo cual es muy frío. Sin embargo,  $32^{\circ}\text{C}$  es una temperatura cálida, ¿a cuánto equivale  $32^{\circ}\text{C}$  en grados Fahrenheit, si la fórmula es:  $(a - 32) \times \frac{9}{5} = b$ , donde  $a$  representa la magnitud grados Fahrenheit y  $b$  representa la magnitud grados Centígrados?

27

La tabla muestra la distribución de viviendas por forma de eliminación de la basura según región (al 2013 según INEC). La categoría se bota contempla: que se tira en un hueco o la entierran, la tiran en lotes baldíos, ríos o el mar. Complete la tabla calculando las frecuencias porcentuales y determine en cuál región del país se dispone mejor de la basura.

Región	Total	Camión recolector		Se bota	
		Abs.	Porc.	Abs.	Porc.
Central	875 636	865 230		10 406	
Chorotega	65 249	58 030		7 219	11.1
Pacífico Central	61 586	58 660	95.3	2 906	
Brunca	62 543	48 147		14 396	33

28

29

30

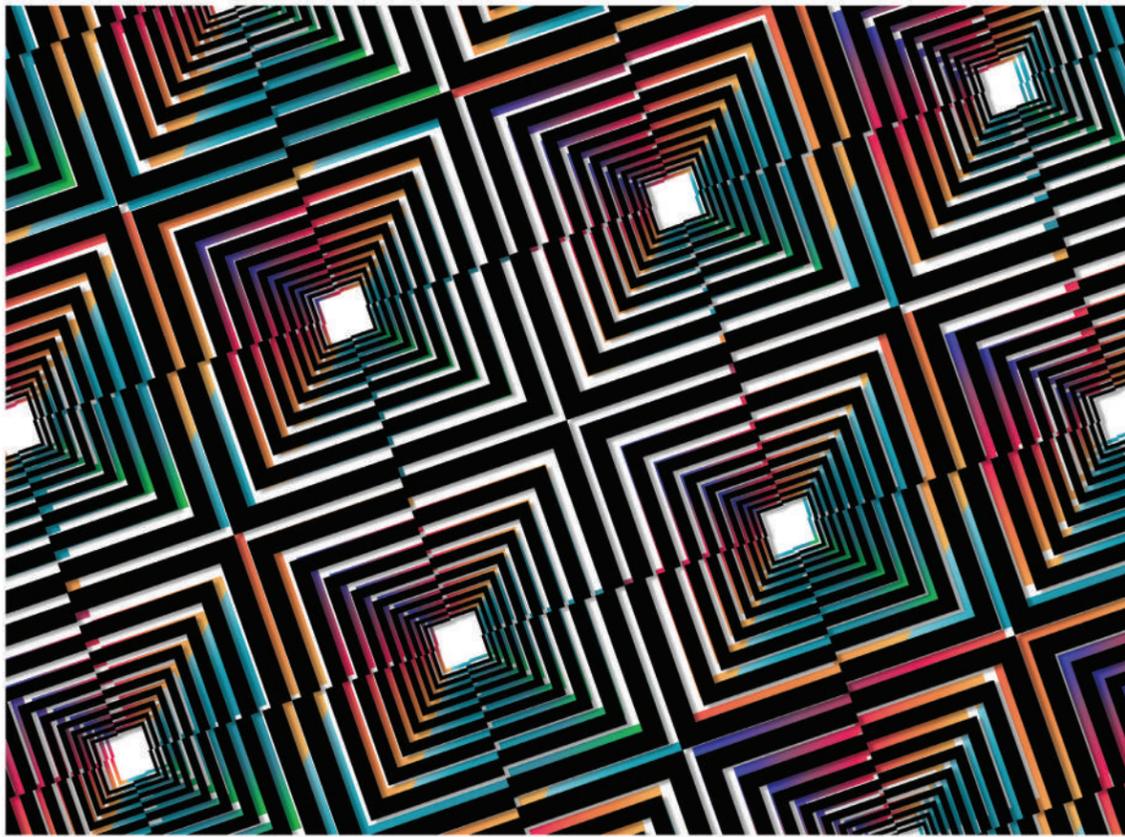
El director de una escuela contabilizó el número de niños que utilizaron las computadoras del laboratorio durante una semana lectiva. El lunes utilizaron las computadoras 20 niños, el martes 10, el miércoles 15, el jueves 30 y el viernes 30 niños. El director pensó lo siguiente: si en promedio el número de niños que utilizaron las computadoras del laboratorio durante esa semana es mayor a 20, compraré más computadoras. ¿Compró el director más computadoras?

31

En el gráfico se representa la cantidad de personas que asistieron a la biblioteca del residencial, cada día. a) ¿Qué día asistieron menos personas a la biblioteca? b) ¿Qué día asistieron más personas a la biblioteca? c) ¿La asistencia a la biblioteca fue disminuyendo conforme avanzó a la semana?



# NOVIEMBRE



Domingo

Lunes

Martes

Miércoles

Jueves

Viernes

Sábado

1 En cada una de las operaciones siguientes coloque el símbolo que corresponde: =, >, <.

$3275 - 2170$	<input type="checkbox"/>	$1315 + 2140$
$34\ 875 \div 15$	<input type="checkbox"/>	$145 \times 14$
$3524 + 6451$	<input type="checkbox"/>	$38\ 125 - 28\ 150$

2 Fabio consultó a 12 profesores sobre su estatura (en metros) y elaboró el siguiente diagrama:

Estatura de los profesores de Fabio

¿Se puede afirmar que la mayoría de los profesores tiene una estatura superior a 1,7 metros?

3 En una caja hay 7 confites. Hay confites de miel, de coco y de naranja. Si la probabilidad de sacar sin ver un confite de coco de la caja es  $\frac{2}{7}$  y la de sacar uno de naranja es  $\frac{3}{7}$ , ¿cuántos confites de miel hay en la caja?

8 En una bolsa hay 5 bolas rojas, 1 bola azul y 2 bolas verdes.

a) Enumere y simbolice los resultados posibles al sacar una bola de la bolsa.

b) Enumere y simbolice los resultados posibles al sacar simultáneamente dos bolas de la bolsa.

9 Se consultó a un grupo de 15 niños, cuál mascota les agradaba más, entre perros, gatos y peces. Con la información obtenida se elaboró el siguiente gráfico:

Si se selecciona al azar uno de estos niños, ¿es más probable que le agraden más los perros o los gatos?

10 Los bloques siguientes representan centenas, decenas y unidades:

De acuerdo con lo anterior, ¿Qué cantidad es la representación siguiente?

= \_\_\_\_\_

15 Hay 10 personas en un salón, todas son mujeres y portan lentes solo tres de ellas. Determine, en cada caso, la probabilidad de extraer sin ver del salón:

a) un hombre

b) una mujer

c) una mujer que no porte lentes

16 Determine cuáles de las siguientes situaciones son seguras o aleatorias.

a) La fecha de cumpleaños del abuelo.

b) El estado del tiempo del próximo sábado.

c) Número de días de la semana.

17 Carlos se ha propuesto disminuir el monto por pago de agua en su casa. El siguiente gráfico muestra los pagos en los primeros cuatro meses del año pasado y del actual.

a) Calcule gasto promedio de enero a abril del año 2015 y del año 2016.

b) ¿Ha conseguido Carlos disminuir el gasto, al menos en promedio?

22 El CATIE es un centro de estudios e investigación ubicado en Turrialba, Cartago. Tiene varias estaciones meteorológicas, una de ellas en Turrialba. La información de la tabla adjunta corresponde a las temperaturas máximas de cada mes, en centígrados, del primer semestre de los años 2014 y 2015. (a) ¿En qué mes se registró la temperatura máxima para el primer semestre 2014? (b) ¿En qué mes se registró la temperatura máxima para el primer semestre 2015? (c) ¿Cuál es la media aritmética de las temperaturas indicadas en el primer semestre del 2014? (d) ¿Cuál es la media aritmética de las temperaturas indicadas en el primer semestre del 2015?

Mes	Año 2014	2015
Enero	25,9	26,9
Febrero	26,8	26,6
Marzo	27,8	27,4
Abril	28,9	28,0
Mayo	28,1	28,7
Junio	28,3	27,3

23 Evan hizo una encuesta entre sus compañeros y compañeras sobre la materia que les gustaba más y obtuvo la siguiente información:

	Hombres	Mujeres
Matemática	3	5
Inglés	5	11
Español	4	9

Establezca si las siguientes afirmaciones son falsas o verdaderas.

a) A los hombres les gusta más inglés. b) A las mujeres les gusta más español. c) A las mujeres les gusta más la matemática que a los hombres.

24 Ana quiere determinar todos los números de tres cifras que se pueden formar con estos dígitos: 2, 7 y 5. Ella quiere que las cifras de cada número sean distintas. Enumere todos los posibles resultados.

29 Según el INEC, a julio de 2015, el 78,2% de los hogares costarricenses eran no pobres, el 14,6% de los hogares no tenía pobreza extrema y el 7,2% de los hogares tenía pobreza extrema. Si esta información se representa mediante el siguiente gráfico, ¿cuál color correspondería a cada categoría: no pobre, no pobreza extrema y pobreza extrema?

30 Observe la serie, ¿cuáles son los tres objetos siguientes?

6 El diagrama de puntos siguiente muestra los pulsos, expresados en pulsaciones por minuto (ppm), de un grupo de 25 estudiantes.

¿Cuál es la moda de los datos?

7 En un recipiente hay borradores con forma redonda y rectangular de diferentes colores según la siguiente distribución:

	Rojo	Azul	Verde
Redonda	4	3	2
Rectangular	6	2	1

Determine, en cada caso, la probabilidad de extraer sin ver:

a) un borrador con forma redonda.

b) un borrador azul o verde.

c) un borrador rectangular rojo.

13 En el 2010 y 2014 se presentaron cierto número de estudiantes a realizar las pruebas nacionales. En el cuadro adjunto se muestra la información del número de estudiantes y la promoción.

Indicador	2010	2014
Estudiantes	35 290	38 240
Aprobación	23 997	26 033

(a) ¿Cuántos estudiantes reprobaron en el 2014? (b) ¿En cuánto aumentó el número de estudiantes que se presentó a realizar las pruebas en el 2014 con respecto a la cantidad que hizo en el 2010?

20 Observe la figura adjunta, ordene según se dan los eventos del ciclo de vida.

26 Sobre un ropero hay una caja con botones del mismo tamaño, forma y grosor: 16 azules, 18 rojos y 14 verdes. Allison sin mirar toma un botón, ¿qué color cree que será más probable que salga, azul o rojo? ¿Cuál es la diferencia entre las probabilidades de sacar un botón azul y sacar un botón verde?

12 En el 2010 y 2014 se presentaron cierto número de estudiantes a realizar las pruebas nacionales. En el cuadro adjunto se muestra la información del número de estudiantes y la promoción.

Indicador	2010	2014
Estudiantes	35 290	38 240
Aprobación	23 997	26 033

(a) ¿Cuántos estudiantes reprobaron en el 2014? (b) ¿En cuánto aumentó el número de estudiantes que se presentó a realizar las pruebas en el 2014 con respecto a la cantidad que hizo en el 2010?

14 Se escogió un grupo de cuarto grado, con un total de 25 estudiantes, y se les pidió que calificaran del 1 al 5 un programa de televisión. (5 = Excelente 4 = Bueno 3 = Regular 4 = No muy bueno 1 = Fatal) Estos fueron los resultados: 1 3 3 4 1 2 2 5 1 4 5 1 5 3 5 1 4 1 2 2 1 2 3 5.

a. Construya una tabla de frecuencias.

b. Calcule la moda.

21 Laura investigó en su clase sobre la fruta preferida de sus compañeros y resumió la información mediante el siguiente cuadro:

	Hombres	Mujeres
Manzana	5	8
Papaya	3	4
Fresa	8	3
Melón	3	4

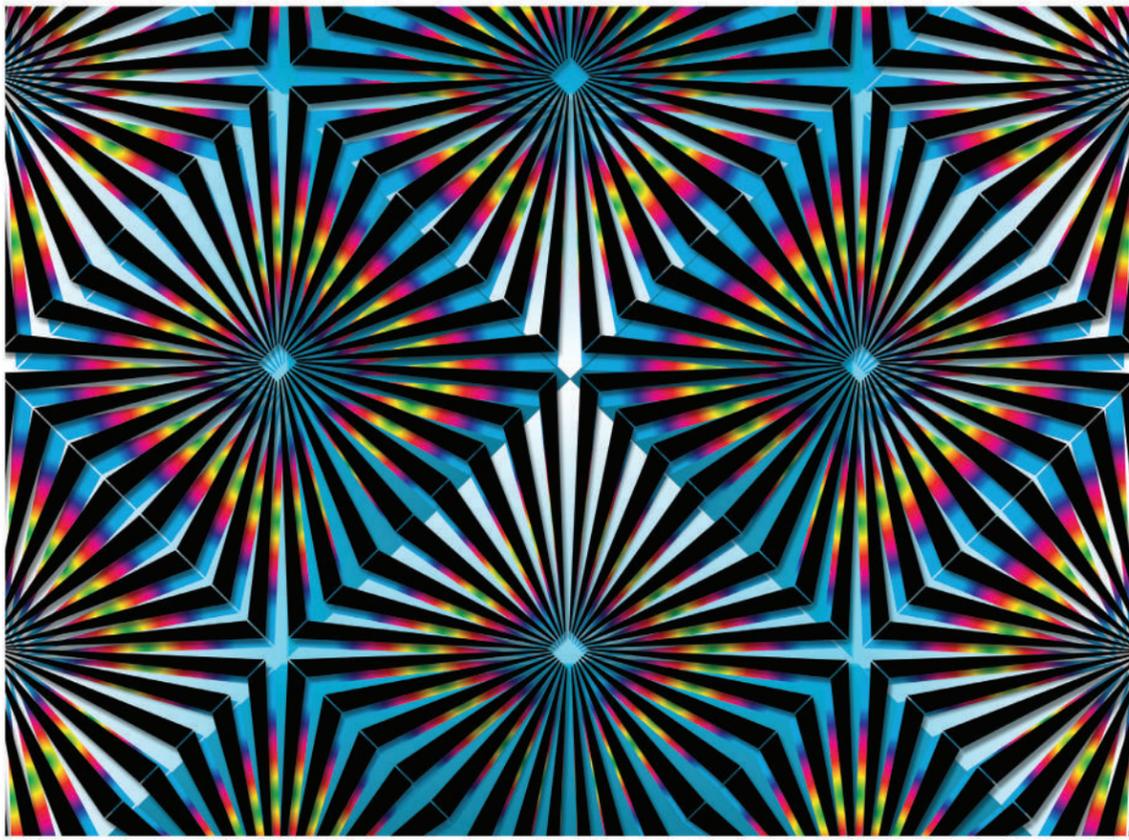
Si se selecciona al azar un estudiante del grupo, responda:

a) ¿Es más probable que sea hombre o mujer? b) ¿Es más probable que su fruta preferida sea fresa o papaya? c) ¿Es muy probable que su fruta preferida sea melón?

27 Para recolectar dinero en un grupo de la escuela de Josué realizaron una rifa con 100 números. El papá de Josué tiene 3 números, el abuelo de Josué tiene 6 números y su mamá no tiene ningún número.

a) ¿Es más probable que la rifa la gane el papá de Josué o su abuelo? b) ¿Es posible que la mamá de Josué gane la rifa?

# DICIEMBRE



Domingo

Lunes

Martes

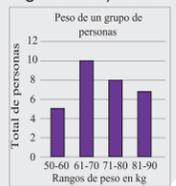
Miércoles

Jueves

Viernes

Sábado

1 El siguiente gráfico representa el peso de un grupo de personas. a) ¿Cuántas personas hay en el grupo? b) ¿Cuántas personas pesan más de 70 kilogramos? c) Si se escoge una persona al azar del grupo, ¿qué tan probable es que su peso sea de 55 kilogramos?



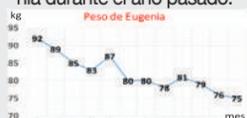
3 Yariel hizo una gráfica en la que representa el dinero ahorrado por sus amigos. La situación es la siguiente: "Javier ahorró menos dinero que Sandra, pero más que Josué". Con la información anterior complete la tabla siguiente.



4 En el gráfico está representado el número de personas que asisten al Gimnasio Salud. (a) ¿Cuál es el promedio de participantes hombres en esa semana? (b) ¿Qué día de la semana asistieron más mujeres que hombres, cuál es la diferencia, en ese día, entre hombres y mujeres?



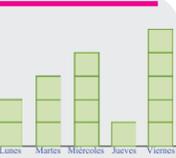
5 La gráfica siguiente muestra la variación de peso que tuvo Eugenia durante el año pasado. (a) ¿En qué mes aumentó de peso? (b) ¿Cuál fue su peso en diciembre? (c) ¿En qué meses mantuvo el mismo peso?



6 Determine el espacio muestral para el siguiente experimento: lanzar un dado de doce caras numeradas del 1 al 12. Si se lanza una vez el dado, enumere las posibilidades de que el número obtenido sea par.



7 El siguiente gráfico muestra el número de niños de un grupo de segundo año, que asistió al dentista la semana pasada. a) ¿Cuántos niños del grupo asistieron al dentista la semana pasada? b) ¿Qué día de la semana asistieron menos niños al dentista?



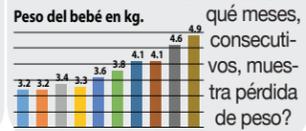
8 Diana preguntó a cinco amigos sobre su edad, color de su casa y fruta preferida. Resumió la información en el siguiente cuadro: a) ¿El color de casa es un dato cualitativo o cuantitativo? b) ¿Todos los amigos de Diana tienen la misma edad? c) ¿Cuál es la fruta que sus amigos prefieren más?

	Edad en años	Color de casa	Fruta preferida
Sebastián	8	Blanca	Mango
Maritza	7	Celeste	Banano
Elisa	9	Verde	Mango
Marcelo	8	Blanca	Mango
Daniel	7	Rosada	Pera

9 Se va a extraer de un recipiente una bola sin mirar. Si en el recipiente hay 9 bolas, responda: a) Si sacar una bola azul es un evento seguro, ¿cuántas bolas azules habría en el recipiente? b) Si sacar una bola amarilla es un evento imposible, ¿cuántas bolas amarillas habría en el recipiente? c) Si en el recipiente hay bolas rojas, azules y amarillas, ¿cuántas habrá de cada color, si es igualmente probable sacar una roja, sacar una azul o sacar una amarilla?

10 En cada caja de 84 bombillos, en promedio, salen 7 fundidos. ¿Cuántos bombillos se espera que salgan fundidos en un lote de 7980 bombillos?

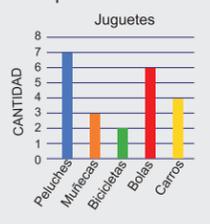
11 El bebé de mi tía Ángela nació en julio. El gráfico que se adjunta muestra el peso durante los primeros diez meses de vida. (a) ¿En qué meses, consecutivos, no hubo cambio de peso? (b) ¿En qué meses, consecutivos, muestra pérdida de peso?



12 La tabla siguiente representa las temperaturas, en grados centígrados, de dos semanas de marzo del año pasado. Tomando en cuenta los datos de las dos semanas: (a) ¿Cuál es la moda? (b) ¿Cuál es el promedio?

	Marzo	Semana 1	Semana 2
Lunes	26	27	
Martes	27	27	
Miércoles	28	27	
Jueves	28	28	
Viernes	28	26	
Sábado	26	25	
Domingo	26	28	

13 Observe y responda: ¿qué hay menos peluches o carros?



14 Estos son los resultados que Ester y algunos de sus amigos han obtenido en una prueba. Todas las pruebas son distintas pues no tienen el mismo número de preguntas. ¿Quién ha obtenido el mejor resultado?

	Ester	Fabián	Marta	Enrique
Correctas	28	75	38	25
N° preguntas	30	100	40	50

15 Mercedes realizó una encuesta en su vecindario. Esta consistió en averiguar la preferencia que tienen los vecinos sobre diferentes programas de televisión. La tabla muestra la información obtenida. Dé respuesta a las preguntas de acuerdo con la información de la tabla. (a) ¿Cuántas personas fueron entrevistadas? (b) ¿Cuántas personas no ven televisión? (c) ¿A cuántas personas les gusta las películas de terror? (d) ¿Cuál es el tipo de programa que más ven las personas encuestadas?

Programa	Número de personas
Deportes	19
Documental	6
Fábulas	18
Noticieros	14
Películas	12

16 Después de una investigación realizada en la escuela de José sobre el agrado de las frutas de las y los estudiantes según género, se obtuvo una tabla como la adjunta, donde se muestran valores absolutos (Abs.) y porcentuales (%). ¿Quiénes tienen más preferencia por el consumo de frutas, los hombres o las mujeres?

	MUJERES		HOMBRES		TOTAL
	Abs.	%	Abs.	%	
MUCHO	7	46,7	9	42,9	17
REGULAR	5	33,3	7	33,3	12
POCO	3	20	5	23,8	8
TOTAL	15	100	21	100	36

17 Andrés tiene dos monedas, una de ₡50 y ₡100. Quiere saber cuáles son las posibles combinaciones de corona y escudo en que pueden caer, si lanza las dos monedas juntas. Averigüe lo que Andrés quiere determinar.

18 En una escuela de Puriscal se hicieron elecciones para designar presidente de la escuela y se presentaron dos candidatos y dos candidatas. Los resultados se muestran en el gráfico adjunto. Si en total votaron 340 niños en la escuela, ¿por cuántos votos de diferencia fue electa Kristy con respecto a Carlos?



19 Alicia tiene cuatro flores como las que se muestran en la siguiente figura. Ella quiere escoger dos de estas flores para regalárselas a su mamá. ¿De cuántas maneras distintas puede escoger las flores? ¿Cuáles posibilidades son?



20 A Martin le pagan a ₡1500 la hora de trabajo. Si esta semana trabajó 720 minutos, ¿cuánto le pagaron? Si le pagaron solo con billetes de ₡2000, ¿cuántos billetes le dieron?

21 Para el Día del Niño y la Niña del año pasado, los alumnos de una escuela de Abangares decidieron enviar tarjetas de felicitación a niños y niñas de otras escuelas de otras regiones. La información se resume en la siguiente gráfica. (a) ¿Cuál es la región a la que se enviaron más tarjetas? (b) ¿Qué representa la barra más corta?



22 Esteban escribe algunos nombres de sus compañeros y compañeras: Ester, Gabriela, Jorge, María, Rodrigo y Randall. ¿Cuál letra se repite más usando estos nombres?

24/31

23

24

25

26

27

28

# SOLUCIONES

## Enero

L	M	M	J	V
2 13 tubos y 25 tubos.	3 11 años.	4 Una solución es: 	5 	6 Rojo.
9 A, D, B, E, C.	10 Dos soluciones pueden ser: 15 cm de largo por 2 cm de ancho y 1 cm de ancho, o 5 cm de largo por 3 cm de ancho y 2 cm de ancho.	11 37,5.	12 33 años.	13 4 gotas.
16 	17 	18 	19 82.	20 (a).
23 	24 $6 \cdot 7 = 42$ .	25 11 monedas.	26 	27 0 y 35.
30 CDEAB.	31 (3).			

## Febrero

L	M	M	J	V
		1 En el de su derecha.	2 14 maneras, 3 maneras y 4 maneras	3 $((6+3)-(4+1), (7+5)-(6-3) \dots)$
6 15 minutos.	7 €828 000.	8 30, 80, 20, 10, 13, 18.	9 (e) y (b).	10 $\frac{3}{4}$ de kg.
13 (c).	14 4 horas.	15 Don Pedro.	16 Enciende interruptor 1, enciende interruptor 2 un ratillo y lo apaga. Va a la otra habitación y el bombillo encendido será del interruptor 1, el bombillo caliente del 2 y la fría del 3.	17 Ninguno ganó pues comieron la misma cantidad.
20 La pera.	21 Mide 6 dm.	22 23 naranjas.	23 €31 030.	24 Cinco.
27 No se puede.	28 36 842.			

## Marzo

L	M	M	J	V
		1 2354.	2 (a). En el préstamo. (b) Alimentación y ahorro. (c) €162 000.	3 €39 800.
6 Le dio la misma cantidad a cada uno.	7 32 niños.	8 140 patas.	9 Cívica 70, español 80 y matemática 100.	10 $\frac{12014}{1000} = \frac{6007}{500} = 12 \frac{7}{500}$ $\frac{43200}{10000} = \frac{2160}{500} = 4 \frac{360}{500}$ $\frac{6214}{1000} = \frac{3107}{500} = 6 \frac{167}{500}$
13 (a) manzana, (b) no.	14 11,7 cm <sup>2</sup> .	15 Una solución es: 	16 €8750.	17 
20 11 estudiantes.	21 7 triángulos.	22 4,5 cm <sup>2</sup> .	23 4 paralelogramos y 6 no paralelogramos.	24 Cristina.
27 $(\frac{12+3\pi}{2})$ m <sup>2</sup> .	28 81 cajas en total.	29 (b).	30 3 cm <sup>2</sup> .	31 8.

## Abril

L	M	M	J	V
3 $258 - \frac{75\pi}{2}$ cm <sup>3</sup> o 140,19 cm <sup>2</sup> aprox.	4 5 cm <sup>2</sup> . 	5 	6 32 $\pi$ cm <sup>2</sup> .	7 (a) 469 años. (b) 2345 años.
10 7 baldosas.	11 $\pi$ m <sup>3</sup> .	12 3 cm <sup>2</sup> .	13 Debe realizar 9 viajes.	14 Compró 5 marcadores.
17 62 partes.	18 (a) Triángulo. (b) Isósceles, rectángulo. (c) Uno de 90° y dos de 45°. 	19 $(9 - \pi \cdot \frac{9}{4})$ cm <sup>2</sup> .	20 30 cm.	21 3 globos.
24 9.	25 45.	26 Las dos figuras tienen perímetro de igual medida.	27 6,75 cm <sup>2</sup> .	28 Sí.

## Mayo

L	M	M	J	V
1 2 billetes de €2000.	2 0,767 m.	3 39 $\pi$ cm <sup>2</sup> .	4 (a) Polígonos o pentágonos. (b) Sí, 4.	5 4 cuadriláteros y 2 triángulos.
8 3.	9 	10 (a) 9 cm. (b) 24. (c) 36 cm.	11 152 cm <sup>2</sup> .	12 (a) Hexágono regular. (b) Dos triángulos y un trapecio isósceles.
15 Dos ángulos rectos, 5 obtusos y 7 agudos.	16 30 segundos.	17 10 caballos.	18 (1), (4) y (5) no son. (2), (3) y (6) sí. "La medida del lado mayor debe ser menor que la suma de las medidas de los otros dos."	19 720°.
22 6 cm el cuadrado y 8 cm el triángulo.	23 Una solución es: 	24 5 m de tela.	25 	26 10 marcadores.
29 64 unidades.	30 	31 Trabajó 4 horas y media.		

## Junio

L	M	M	J	V
			1 10 cm.	2 6 vasos.
5 Carlos.	6 60 dm <sup>3</sup> .	7 Ganará €4800.	8 12 aristas.	9 8 triángulos.
12 €18 421.	13 60 litros. 30 días.	14 Martes a Ester, jueves a Lucía, viernes a Luisa	15 Hora y media.	16 8+3, 7+4, 6+5.
19 (a) y (d).	20 Cuadrado (1,3), hexágono (2,1), triángulo (4,2), rectángulo (1,2).	21 $\frac{3}{4}$ de hora o 45 min.	22 Puede ser entre 48 y 49 limones, aprox.	23 4 kilos y medio.
26 Pagó €2180.	27 Azules 5, rojas 7.	28 Posición: (2,6).	29 48 árboles.	30 €38 854,25.

## Julio

L	M	M	J	V
3 270 litros.	4 €710.	5 Faltan 34 km y lo hace en 2 días.	6 Cuatro monedas de €100, tres monedas de €10 y una moneda de €5.	7 8 7/12 kg.
10 3 kg.	11 1/4 kg.	12 648 cm.	13 Es suficiente y le sobra €1060.	14 
17 €500.	18 Marcela.	19 10 días, 20 horas, 8 minutos y 58 segundos.	20 	21 8 semanas.
24 29 en total.	25 512.	26 7 cajas.	27 A las 8:00 p.m. Ana llegó tarde, 15 minutos después.	28 0,00714 km <sup>2</sup> .
31 888 horas.				

## Agosto

L	M	M	J	V
	1 Dos quintas partes juegan y son varones.	2 La del papá.	3 	4 10,5 cm.
7 Jacinta 6, Ester 7,5 y Alejandra 9.	8 La mayor es Inés y es 208 días mayor que Jimena.	9 3p+5(p+120).	10 C, B y A.	11 3.
14 (9 cm), (5 cm).	15 11 años.	16 No le alcanza.	17 EXPORTACIONES POR SECTOR EN MILLONES DE DÓLARES 	18 
21 Agosto tuvo más horas. 40 320 minutos.	22 a) 5, b) 7, c) 37, d) 3.	23 9.	24 Javier.	25 €12 750.
28 Necesita una lata de leche condensada y 4 tazas de leche.	29 3.	30 a) 2m-3, b) m>10, c) 3m+ $\frac{n}{2}$ .	31 €10 900.	

## Setiembre

L	M	M	J	V
				1 2.
4 El Salvador, Belice, Costa Rica y Panamá.	5 12 13	6 	7 También se reduce a la mitad.	8 Alex.
11 2, 3 y 5 se parecen porque tienen cuatro lados.	12 A=48 y B=17.	13 Pagó €750 por las manzanas, €20 por cada banana. No se sabe.	14 6.	15 El área se reduce a la cuarta parte.
18 33.	19 Variable dependiente. 	20 Diez tercios de taza.	21 €18 275.	22 Precio en colores de cajas de leche del mismo tipo. 
25 104 naranjas.	26 (a)  (b)	27 7 kilómetros.	28 €5000.	29 Derek. 

## Octubre

L	M	M	J	V
2 	3 1, 3, 6, 10, 15. El término #15 es 120.	4 2 vasos vacíos.	5 134.	6 Algunas posibilidades son: (A, B): (1,1), (2,2), (3,3), (1,4), (1,5).
9 50, 58, 67, 77. (43+7, 50+8, 58+9, 67+10).	10 425 árboles.	11 Lo mejor sería que 11 no, pues en 85 de cada 100 días como en ese en el que se pronostica tormenta eléctrica, realmente sucederá.	12 No aprobó.	13 Se producen 7 toneladas de contaminante.
16 No puede.	17 JM, JF, JP, MF, MP, FP.	18 108 horas o 4 días y medio.	19 $\frac{n}{n+1}$	20 UV.
23 	24 8 microbios.	25 Lunes.	26 $\frac{44}{5} = 89,6^\circ\text{F}$ .	27 En la región Central.
30 Sí.	31 a) Miércoles, b) Viernes, c) De lunes a miércoles fue disminuyendo pero aumentando jueves y viernes.			

## Noviembre

L	M	M	J	V
		1 <, >, =.	2 No.	3 2.
6 Moda: 68.	7 a) $\frac{1}{2}$ , b) $\frac{4}{3}$ , c) $\frac{1}{3}$ .	8 a) R, V, A, b) RR, VV, RV, RA, AV.	9 Es más probable que le agraden más los perros.	10 367.
13 (a) 12 207, (b) 2950.	14 a. b. Moda: 1.	15 a) 0, b) 1, c) $\frac{7}{10}$ .	16 a) Segura, b) aleatoria, c) segura.	17 a) €6375 y b) €5750, b) Sí.
20 (3), (4), (2), (1).	21 a) Es igualmente probable, b) es más probable que le guste la fresa, c) No.	22 (a) Junio-2014. (b) Abril-2015. (c) 27,5°C. (d) 27,2°C.	23 a) Falso, b) Verdadero, c) Falso, al 25% de los hombres les gusta más la matemática comparado con un 20% de las mujeres.	24 275, 257, 527, 572, 725, 752.
27 Rojo. $\frac{18}{48}$ o 37,5%. La diferencia: $\frac{16}{48} - \frac{14}{48} = \frac{2}{48}$ .	28 a) Es más probable que la gane el abuelo, b) no es posible.	29 No pobre azul, pobreza no extrema rojo y pobreza extrema verde.	30 	

## Diciembre

L	M	M	J	V
				1 a) 30, b) 15, c) es poco probable.
4 Sandra, Isabel, Josué y Javier.	5 (a) Aprox. 30 hombres. (b) Miércoles, 10 mujeres.	6 (a) Mayo. (b) 75 kg. (c) En junio y julio.	7 (a) Esp. Muestral: (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12). (b) (2,4,6,8,10,12)	8 a) 15, b) jueves.
11 a) Cualitativo, b) no, c) el mango.	12 a) 9, b) 0, c) 3 de cada color.	13 Lo esperado son 665 bombillos.	14 (a) Julio y agosto, enero y febrero. (b) Setiembre y octubre.	15 (a) Mo: 28 °C. (b) 26,93°C.
18 Carros.	19 Marta.	20 (a) 69. (b) No se sabe. (c) No se sabe. (d) Deportes.	21 Las mujeres porcentualmente.	22 Las posibilidades son 4: EE, EC, CE y CC.
25 Kristy gana por 17 votos.	26 6 formas. Son: AB, AR, AN, BR, BN, RN.	27 Le pagaron €18 000 y le dieron 9 billetes de €2000.	28 (a) Atenas. (b) La región a la que se enviaron menos tarjetas	29 La R se repite seis veces.



1- "Titanio"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 50 x 80 cm Año: 2014



2- "Per Nebulas Temporum"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 50 x 70 cm Año: 2014



3- "Ondas en Moiré"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 120 x 120 cm Año: 2015



4- "Nueve"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 60 x 60 cm Año: 2014



5- "Moiré I"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 50 x 120 cm Año: 2014



6- "Moiré II"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 50 x 120 cm Año: 2014



7- "Lunae Lumen"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 60 x 60 cm Año: 2014



8- "Fuegos Fatuos"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 60 x 60 cm Año: 2014



9- "Espectrales"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 50 x 50 cm Año: 2014



10- "De Otros Distantes Paisajes"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 50 x 120 cm Año: 2014



11- "Concéntricos I"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 50 x 50 cm Año: 2014



12- "Cada Nervio como una Luciérnaga"  
Técnica:  
Digital - Mixta - PMMA - Policloruro de vinilo  
Medidas: 50 x 80 cm Año: 2014



1- "Titanio" (Detalle)



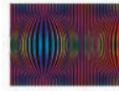
2- "Per Nebulas Temporum" (Detalle)



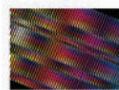
3- "Ondas en Moiré" (Detalle)



4- "Nueve" (Detalle)



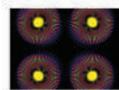
5- "Moiré I" (Detalle)



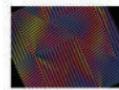
6- "Moiré II" (Detalle)



7- "Lunae Lumen" (Detalle)



8- "Fuegos Fatuos" (Detalle)



9- "Espectrales" (Detalle)



10- "De Otros Distantes Paisajes" (Detalle)



11- "Concéntricos I" (Detalle)



12- "Cada Nervio como una Luciérnaga" (Detalle)

## TEC | Tecnológico de Costa Rica

### Escuela de Matemática

Tels: 2550-2225, 2550-2721, 2550-2016

### COMITÉ EDITORIAL:

M.Sc. Sandra Schmidt Quesada (Coordinadora) (sschmidt@itcr.ac.cr)  
M.Sc. Adriana Solís Arguedas (asolis@itcr.ac.cr)

### PROBLEMAS:

La colección de problemas de esta edición fue elaborada y seleccionada por las profesoras Adriana Solís Arguedas y Sandra Schmidt Quesada, de la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

### AGRADECIMIENTOS:

Se agradece a las siguientes profesoras y profesores de la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica por su valiosa colaboración: Bach. Lourdes Quesada Villalobos, Dra. Zuleyka Suárez Valdés-Ayala, M.Sc. Natalia Rodríguez Granados, M.Sc. Grettel Gutiérrez Ruiz, M. Eng. Angie Solís Palma, M.Sc. Nuria Figueroa Flores, Lic. Andrés Márquez González, M.Sc. Greivin Ramírez Arce, M.Sc. Juan José Fallas Monge, M.Sc. Marco Gutiérrez Montenegro, M.Sc. Reiman Acuña Chacón, M.Sc. Randall Blanco Benamburg. Además, al Lic. Nelson Brenes Díaz, de la Unidad de Cultura y Deporte del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

### DISEÑO E IMPRESIÓN:

Unidad de Publicaciones, TEC.