

$+\frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{16} + \frac{1}{25} + \dots = \frac{\pi^2}{6}$   $d^2$   $F(n) = \frac{(4)^n - (-6)}$

# DESCARGAS GRATUITAS

GRADO

# 5

*Matemáticas*



**CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN  
RESPONDE LAS PREGUNTAS 1 Y 2**

La siguiente tabla muestra el resultado de una encuesta que se hizo en un salón de clases, al preguntar quién sabía cantar y quién bailar para participar en un concurso.

Estudiante	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9
Baile	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí
Canto	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No

- 1 Una profesora propuso que participaran los estudiantes con los números: 1, 2, 3, 4, 5, 7 y 9. Una segunda profesora propuso a los números: 1, 4 y 7. Teniendo en cuenta que hay dos conjuntos: el de baile y el de canto, se puede afirmar que la primera profesora propone que participen los estudiantes que conforman la
- unión de los conjuntos y la segunda profesora, la intersección entre los conjuntos.
  - intersección de los conjuntos y la segunda profesora, la unión entre los conjuntos.
  - unión de los conjuntos y la segunda, la diferencia entre los conjuntos.
  - intersección de los conjuntos y la segunda, el complemento de cada conjunto.

- 2 Finalmente en el concurso participan los estudiantes de los números 1, 2, 3, 4, 5, 7 y 9. La inscripción al evento cuesta \$8.000. Para calcular el dinero recaudado en la inscripción de estos estudiantes, se plantearon los siguientes procedimientos:

Procedimiento 1:  $8.000 + 8.000 + 8.000 + 8.000 + 8.000 + 8.000 + 8.000 = 56.000$

Procedimiento 2:  $7 \times 8.000 = 56.000$

El resultado es el mismo, de lo que se puede afirmar que la

- suma es la operación inversa a la multiplicación.
- multiplicación es equivalente a una suma de términos iguales.
- suma es el complemento de la multiplicación.
- multiplicación es una operación igual a la suma.

- 3 Un faro se enciende cada 12 segundos, otro cada 18 segundos y un tercero cada minuto. Para calcular cada cuánto se encienden simultáneamente los tres faros, dos personas propusieron los siguientes procedimientos:

12	18	60	2	$m.c.m = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$
6	9	30	2	
3	9	15	3	
1	3	5	3	
1	1	5	5	
		1		
1				

12	18	60	2	$M.C.D = 2 \times 3 = 6$
6	9	30	3	
2	3	10		
2				

El que lo hizo correctamente fue el

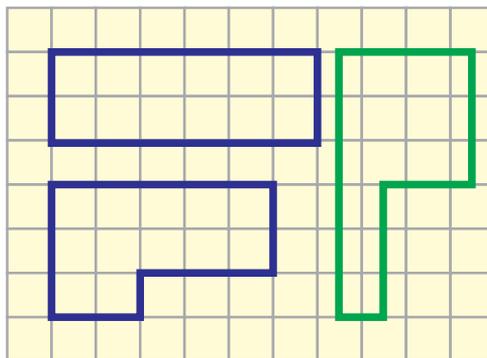
- A. 2, porque se debe calcular el máximo común divisor, es decir, cada 6 segundos se encienden simultáneamente.
- B. 1, porque se debe calcular el mínimo común múltiplo, es decir, cada 3 horas se encienden simultáneamente.
- C. 2, porque los divisores comunes permiten establecer el tiempo en que se encienden simultáneamente, es decir, cada 6 minutos.
- D. 1, porque el mínimo común múltiplo permite establecer el tiempo en que se encienden simultáneamente, es decir, cada 3 minutos.

4 Recuerda que:

**PERÍMETRO:** Medida del contorno de una figura.

**ÁREA:** Medida de la superficie de una figura.

De las siguientes figuras, se puede afirmar que tienen:



- A. la misma área y diferente perímetro.
- B. el mismo perímetro y diferente área.
- C. diferente área y perímetro
- D. el mismo perímetro y área.

5 El máximo común divisor (m.c.d.) de dos o más números es el mayor número que los divide a todos exactamente. Para calcularlo se puede utilizar uno de estos procedimientos:

**Procedimiento 1**

$$D_{18} = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$$

$$D_{36} = \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36\}$$

$$\text{m.c.d.} = \{18\}$$

**Procedimiento 2**

18	36	2
9	18	3
3	6	3
1	2	

$$\text{m.c.d.} = 2 \times 3 \times 3 = 18$$

Un carpintero tiene dos tablas de madera: una de 30 cm y otra de 50 cm. Quiere cortar las tablas en trozos de igual tamaño y con la mayor longitud posible. La longitud de cada trozo debe ser:

**A.** 1 cm

$$D_{30} = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

$$D_{50} = \{1, 2, 5, 10, 25, 50\}$$

$$\text{m.c.d.} = \{1\}$$

**B.** 150 cm

$$\begin{array}{r|l} 30 & 50 & 2 \\ 15 & 25 & 3 \\ 5 & 25 & 2 \\ 1 & 5 & 2 \\ & 1 & 1 \end{array}$$

$$\text{m.c.d.} = 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 150$$

**C.** 7 cm

$$\begin{array}{r|l} 30 & 50 & 2 \\ 15 & 25 & 5 \\ 3 & 5 & \end{array}$$

$$\text{m.c.d.} = 2 + 5 = 7$$

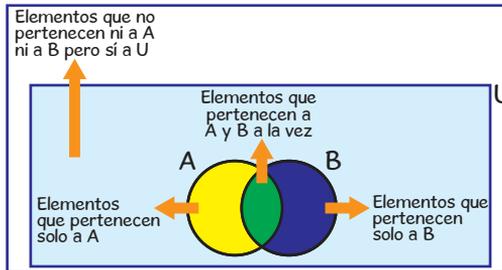
**D.** 10 cm

$$D_{30} = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

$$D_{50} = \{1, 2, 5, 10, 25, 50\}$$

$$\text{m.c.d.} = \{10\}$$

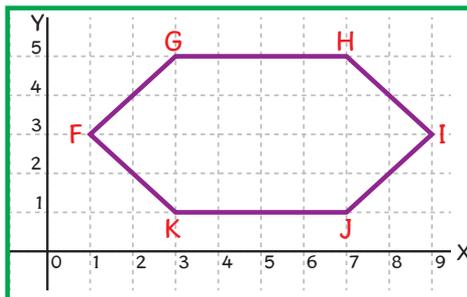
**6** En un diagrama de Venn se representa:



La pregunta H la contestaron de forma INCORRECTA 48 estudiantes, estos elementos corresponden a

- A.**  $U^c$  porque son los elementos que están en U y no están en H.
- B.**  $U^c$  porque son los elementos que están en H pero no están en U.
- C.**  $H^c$  porque son los elementos de J y M que no están en H.
- D.**  $H^c$  porque son los elementos de U que no están en H.

**7** La siguiente gráfica muestra una figura de 6 lados dibujada en un plano cartesiano:



Se quiere dibujar una figura igual en una hoja blanca, para ello se necesita medir la longitud de los lados y el ángulo que forma cada par de lados. Los instrumentos adecuados para tomar estas medidas, respectivamente, son

- A. el metro, porque mide longitudes y la escuadra que mide aberturas.
- B. el compás, porque mide longitudes y el transportador que mide aberturas.
- C. la regla, porque mide longitudes y el transportador que mide aberturas.
- D. la escuadra, porque mide longitudes y el compás que mide aberturas.

**CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN  
RESPONDE LAS PREGUNTAS 8 Y 9**

Cuatro niños compran 5 dulces cada uno de la clase que muestra la siguiente figura:

Carlos	Felipe	Mario	Miguel
			
\$1.500	\$50	\$30	\$100

- 8** Una forma para saber cuánto deben pagar en total los niños es:

$$5 \times (1.500 + 50 + 30 + 100) =$$

$$(5 \times 1.500) + (5 \times 50) + (5 \times 30) + (5 \times 100)$$

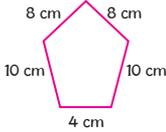
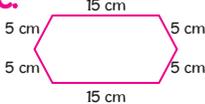
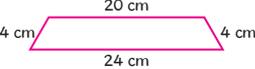
Se puede afirmar que se ha aplicado la propiedad

- A. distributiva que dice que multiplicar un número por una suma es igual que multiplicar cada sumando por el número y después sumar todos los productos.
- B. conmutativa que dice que los números naturales se pueden sumar y multiplicar simultáneamente en una misma operación.
- C. modulativa que dice que todo número multiplicado por 5 es igual a la suma de los otros números multiplicados por 5.
- D. asociativa que dice que las operaciones donde se utilizan paréntesis agrupa números que se están sumando para luego ser multiplicados.

- 9** Les entregan en total 20 dulces a los niños; para confirmar que están completos los vuelven a contar así: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20. Este conteo representa

- A. los números impares del 2 al 20.
- B. los números primos del 2 al 20.
- C. los múltiplos de 2, del 2 al 20.
- D. los divisores de 2, del 2 al 20.

- 10 Una niña tiene una cuerda de 40 cm y decide construir polígonos con ella. El polígono posible de construir con la totalidad de la cuerda que posee la niña es:

<p><b>A.</b></p> 	<p><b>B.</b></p> 
<p><b>C.</b></p> 	<p><b>D.</b></p> 

- 11 Las llamadas telefónicas de una empresa durante un determinado día han tenido la siguiente duración:

Duración llamada	Frecuencia
(1 a 30) segundos	8
(31 a 59) segundos	10
1 a 2 minutos	15
2 a 5 minutos	4
5 a 10 minutos	6

De la información de la tabla se puede concluir que

- A. el tiempo de la llamada de menor duración es 1 a 2 minutos.
- B. la duración de llamada menos frecuente fue de 1 a 2 minutos.
- C. la duración de llamada más frecuente fue 31 a 59 segundos.
- D. el total de llamadas realizadas por la empresa es de 43.

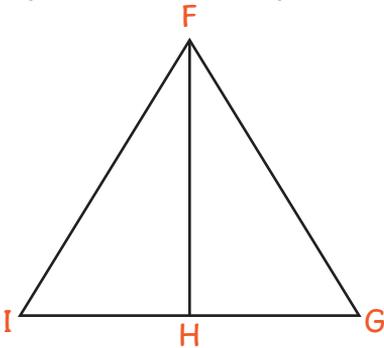
**CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN  
RESPONDE LAS PREGUNTAS 12 Y 13**

Una agencia de viajes tiene la siguiente propaganda:



- 12** Tres personas deciden comprar el viaje, para calcular el costo que tiene por día para las tres personas se debe
- dividir el valor total en cuatro y el resultado se multiplica por tres.
  - multiplicar el valor total por cuatro y el resultado se divide en tres.
  - dividir en tres el valor total y el resultado se multiplica por cuatro.
  - multiplicar por tres el número de días y dividir el resultado en cuatro.
- 13** La agencia saca una nueva promoción: mantiene el mismo precio pero aumenta el número de días a 5. Para saber el valor del costo por día se debe dividir el valor entre 5, esta división es exacta, porque
- todo número que termina en cero, al dividirlo en 5, su residuo es 0.
  - todo número que tiene 5, al dividirlo en 5, su residuo es 0.
  - 5 es múltiplo de todo número que termina en 0.
  - 5 es divisor de todo número que tenga dos 5.

- 14** La siguiente figura muestra un triángulo isósceles al que se le ha trazado la bisectriz de un ángulo, dividiendo el triángulo en dos triángulos congruentes.



Los triángulos IFH Y GFH son congruentes porque

- IF es más largo que el lado FG.
- IF es igual a IH y FG es igual a HG y tienen un lado en común.
- IF, FH y FG son iguales.
- IF es igual a FG y HI es igual a GH y tienen un lado en común.

- 15** En una notaría llevan los registros de los matrimonios celebrados en el primer semestre del año, en la siguiente tabla:

Mes	Frecuencia
Enero	25
Febrero	10
Marzo	5
Abril	20
Mayo	15
Junio	10

La gráfica que representa los datos presentados en la tabla anterior, si cada corazón equivale a 5 matrimonios es:

**A.**



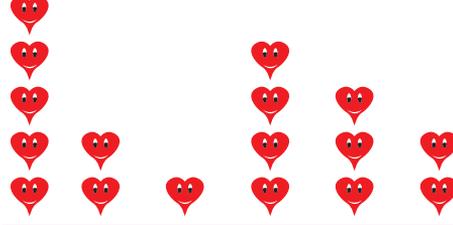
enero febrero marzo abril mayo junio

**B.**



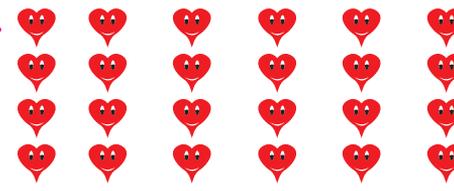
enero febrero marzo abril mayo junio

**C.**



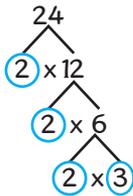
enero febrero marzo abril mayo junio

**D.**



enero febrero marzo abril mayo junio

**16** Hay diversas maneras de descomponer un número en factores primos, a continuación se presenta una de las formas de descomponer 24, esta forma se llama diagrama de árbol:



La expresión  $2 \times 2 \times 2 \times 3$  se llama **descomposición en factores primos**. Cualquier número natural se puede expresar como un producto de números primos de forma única.

Otra forma correcta de descomponer en factores primos el número 24 es:

**A.**  $24 = \{2, 3, 4, 6, 12, 24\}$

**B.**  $24 = \{2 \times 12, 3 \times 8, 4 \times 6, 1 \times 24\}$

**C.**

24	3
8	4
2	2
1	

**D.**

24	2
12	2
6	2
3	3
1	

- 17 Un niño, mientras revisaba un libro de matemáticas encontró estos dos procedimientos:

$$M_3 = \{3, \textcircled{6}, 9, 12, 15, \dots\} \quad 3 \ 6 \ | \ 3$$

$$M_6 = \{\textcircled{6}, 12, 18, 24, \dots\} \quad 1 \ 2 \ | \ 2 \quad 3 \times 2 = \textcircled{6}$$

$$1$$

Procedimiento 1

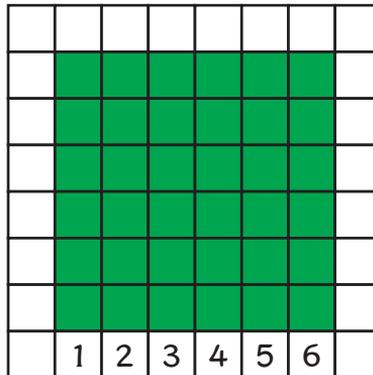
Procedimiento 2

El resultado encerrado por círculos verdes representa el

- A. mínimo común divisor entre 3 y 6.  
 B. máximo común divisor entre 3 y 6.  
 C. mínimo común múltiplo entre 3 y 6.  
 D. máximo común múltiplo entre 3 y 6.
- 18 Un faro se enciende cada 12 segundos, otro cada 18 segundos y un tercero cada minuto. A las 6:30 de la tarde los tres se encienden simultáneamente. Para saber en cuántos segundos vuelven a coincidir, se debe calcular
- A. el mínimo común múltiplo de 12, 18 y 60.  
 B. el máximo común divisor de 1, 6, 12, 18 y 30.  
 C. la descomposición en factores primos de 12 y 18.  
 D. los múltiplos de 6 y 30.

**CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN  
 RESPONDE LAS PREGUNTAS 19 Y 20**

La zona verde de la siguiente gráfica muestra el centro del piso de una sala.



- 19 Para calcular la medida del área de la zona verde se debe multiplicar el valor del largo por el ancho, en este caso  $6u \times 6u = 36$  unidades cuadradas, es decir, que el área es la medida
- A. de la longitud.  
 B. del volumen.  
 C. de la superficie.  
 D. del espacio.



- 20** La unidad de medida del lado de cada cuadrado que forma la zona verde está en metros, entonces, la unidad de medida del área es
- A.** metros, porque las unidades del lado están en metros.
  - B.** metros cuadrados, porque el área verde es un cuadrado.
  - C.** metros cúbicos, porque es el número de cuadrados de 1 m de arista que cubren la superficie.
  - D.** metros cuadrados, porque esta es resultado de la multiplicación del largo por el ancho de la figura.

## RESPUESTAS

Numeración	Respuesta
1	A
2	B
3	D
4	A
5	D
6	D
7	C
8	A
9	C
10	B
11	D
12	A
13	A
14	D
15	C
16	D
17	C
18	A
19	C
20	D