

XXVI Olimpiadas de Matemáticas



CUARTO GRADO - SEXTO GRADO

Número de identificación	
Fecha	
Hora de inicio	
Hora de entrega	

Que la excelencia Académica sea parte de tus metas



Estimada(o) estudiante:

Saludos cordiales. Nuestras más sinceras felicitaciones por haber sido seleccionada(o) para participar en la vigésima sexta Olimpiadas de Matemáticas del Departamento de Educación de Puerto Rico.

Esta prueba incluye un total de diez (10) ejercicios de contenidos considerados en la clase de matemáticas. Para obtener tú mejor puntuación en la prueba es importante que:

1. Leas las instrucciones cuidadosamente.
2. Incluyas todos tus cálculos en la hoja de contestaciones.
3. Organices los procedimientos de forma tal que se entiendan al momento de ser corregidos.
4. Incluyas dibujos, fórmulas y explicaciones escritas.

Es nuestro mejor deseo que esta experiencia forme parte integral de tu proceso de aprendizaje de matemáticas. Éxito.

Atentamente,

Dra. Lillian Corcino

Catedrática Auxiliar
Universidad de Puerto Rico
Recinto Río Piedras



1. Observa:

a. El patrón de la siguiente secuencia de números y llena los tres blancos de la secuencia

3, 6, 9, _____, _____, _____.

b. ¿Para qué son útiles las sucesiones? _____

USO OFICIAL	
A	
B	
C	
D	
TOTAL	

2. La siguiente **Tabla** contiene un listado de las actividades culturales que se celebran en Guayama durante el año, indicando el mes en el que se celebran.

Llena el blanco →	Estación del Año			Estación del Año			Estación del Año			Estación del Año		
	_____			_____			_____			_____		
Actividad Cultural	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
❖ Carnaval Brujo							X					
❖ Carnaval de Guayama								X				
❖ Feria Dulce Sueño							X					
❖ Feria Paso Fino							X					
❖ Fiestas Patronales San Antonio de Padua										X		
❖ Festival Jíbaro		X										
❖ Semana Puertorriqueña				X								

Utiliza la **Tabla** anterior para contestar las siguientes preguntas.


Antes de contestar, lee **cuidadosamente** cada pregunta.


1. ¿Cuántas estaciones tiene el año? _____
2. ¿En qué mes del año se celebra la Semana Puertorriqueña? _____
3. ¿Cuál es la estación del año con más actividades culturales? _____
4. ¿Cuál o cuáles son las estaciones del año con menos actividades culturales? _____
5. ¿En qué meses del año no se celebran actividades culturales? _____
6. ¿Qué datos de la tabla relacionados con las estaciones del año podemos representar numéricamente? _____
7. ¿Qué otras actividades culturales te gustaría que se celebraran? ¿En qué mes las celebrarías?





Observa las fotos, a continuación, que representan las estaciones del año.

Indica a qué meses del año corresponde la estación del año representada en la foto. Haz una cruz en el blanco correcto a la izquierda.

_____	sept-nov	
_____	dic-feb	
_____	mar-may	
_____	jun-jul	

_____	sept-nov	
_____	dic-feb	
_____	mar-may	
_____	jun-jul	

_____	sept-nov	
_____	dic-feb	
_____	mar-may	
_____	jun-jul	

_____	sept-nov	
_____	dic-feb	
_____	mar-may	
_____	jun-jul	

USO OFICIAL	
A	
B	
C	
TOTAL	

3. La foto de la derecha corresponde a la Iglesia de **San Antonio de Padua**, en la plaza de Guayama. Para el 1824, la iglesia estaba tan deteriorada que las ceremonias religiosas se celebraban en una capilla de madera y paja. En el año 1827, con dineros del Municipio, se comenzó la reconstrucción de la iglesia que tomó 40 años en completar, es decir, finalizó en el año _____. El Ingeniero Jefe del proyecto fue Don Evaristo Chaunuede.

Las campanas de la iglesia fueron fundidas en Alemania, en el año **1835**, y están compuestas de una aleación de bronce y oro. Las campanas fueron donadas por **Doña Catalina Algarín**, quién dio instrucciones para que llevaran grabados los nombres de sus tres hijas: Teodosia, Laureana y Estefanía.

El reloj, construido en **Suiza**, es obra de uno de los más grandes artífices de aquella época. A la derecha del reloj, existe otro reloj pintado, **marcando las 11:30**, hora exacta de la mañana en la que fue **bautizada** esta señorial casa de Dios. El pararrayos fue instalado en el año 1881. Esta es la única iglesia en Puerto Rico con estilo **neo románico**, identificada por sus dos torres chatas. Observa detenidamente la foto.




Contesta las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos años, después de comenzada la reconstrucción de la iglesia, se fundieron las campanas?
- ¿Cuántos materiales componen la aleación de la campana?
- ¿Cuántas letras contiene el nombre del estilo arquitectónico de la iglesia?


USO OFICIAL	
A	
B	
C	
TOTAL	



4. Queremos determinar el área total del vitral de cristal azul, ubicado sobre la entrada principal de la iglesia, ilustrado en la foto de la derecha.

Observa que el área del vitral está compuesta de un círculo en el centro y varias regiones de forma muy similar a 

Si asumimos que el área del  círculo es 48 pies^2 y

El área de cada una de las regiones  es 7 pies^2

a. ¿Cuál será el área total del vitral? _____.



USO OFICIAL	
A	
B	
C	
TOTAL	

5. El escudo de Guayama está dividido en cuatro partes. Dos de éstas exhiben un tablero de ajedrez. Dicha distribución geométrica hace referencia a la forma cuadrada y regular de la zona urbana de Guayama. Además, tiene dos antiguas torres de molino que simbolizan el cultivo de la caña de azúcar.

Dentro del escudo, se pueden apreciar los elementos característicos del paisaje e historia del pueblo. Las otras dos de las cuatro partes del escudo, contienen árboles de hoja de laurel que representan la plaza de recreo de Guayama, muy conocida por la poda singular de sus árboles.

En el recuadro del centro del escudo, las tres flores de lis de plata representan a San Antonio de Padua, patrón de Guayama. La corona en el recuadro representa al cacique Guayama, cuyo nombre lleva el pueblo. Las ramas con frutas de guayaba, a ambos lados del escudo, aluden a la leyenda relacionada con los orígenes del pueblo: la aparición de San Antonio de Padua flotando sobre el árbol de guayaba.

La corona grande sobre el escudo, tiene cuatro torres que representan la autonomía municipal y la unidad de los ciudadanos en la defensa de sus tradiciones históricas y el bien común. Esta corona, también representa que Guayama obtuvo el título oficial de Villa.



A. La elevación de Guayama, en pies sobre el nivel del mar, puede ser calculada multiplicando el número total de árboles del escudo por 18 y **sumándole**, el producto de la mitad de los árboles por una docena (12).

¿Cuál es la elevación, en pies, de Guayama? _____

B. Puedes determinar el **año** en que se **fundó Guayama** llevando a cabo el siguiente cómputo: multiplica la cantidad de guayabas que aparecen en las dos ramas del escudo por el número de años en un siglo (un siglo equivale a 100 años); luego réstale el cuadrado de 8 a este producto.

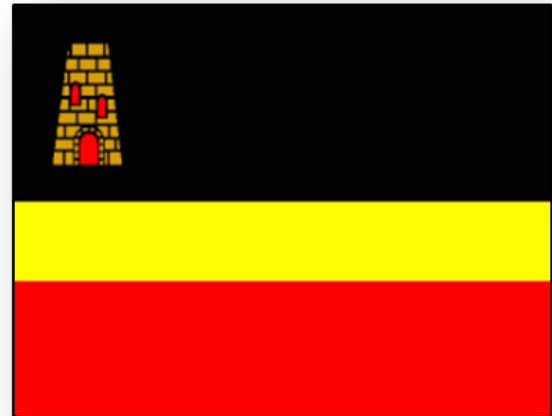
¿En qué año se fundó Guayama? _____

USO OFICIAL	
A	
B	
TOTAL	



6. La bandera de Guayama está compuesta por tres franjas: una negra, una amarilla y una roja. La franja negra simboliza la raza africana de Puerto Rico que laboró en la producción de caña de azúcar; la franja amarilla representa la ganancia económica generada por la producción de caña de azúcar y la franja roja, la sangre derramada por los indios en sus batallas contra los españoles.

La torre en la parte izquierda de la franja negra de la bandera, representa una antigua torre de molino que simboliza el cultivo de la caña de azúcar.



La **densidad poblacional** es el resultado de dividir el número de habitantes de un pueblo entre el área de la superficie que ocupa este pueblo y se expresa en habitantes por milla cuadrada.

A. La densidad poblacional de Guayama es un número que contiene **tres dígitos** que guardan la siguiente relación: el primer dígito es el doble del número de franjas de la bandera; el segundo dígito es el número par que le sigue al primer dígito y el tercer dígito es siete menos que el segundo dígito.

¿Cuál es la densidad poblacional de Guayama? _____ habitantes / milla²

USO OFICIAL	
A	
B	
TOTAL	

7. El municipio de Guayama es conocido como el “Pueblo de los Brujos” y la “Ciudad del Guamaní”. El patrón de Guayama es San Antonio de Padua. El nombre de este municipio proviene del cacique taíno Guayama, que de acuerdo a la documentación histórica sobre este municipio, participó en la revuelta taína y fue capturado y deportado a La Española, hoy día República Dominicana. En lenguaje arahuaco, Guayama significa “el Sitio Grande”.

Para poder contestar las siguientes preguntas, lee cuidadosamente el párrafo anterior:

- A. Para calcular el año de la revuelta taína calcula tres veces la cantidad de la letra G que aparece en el párrafo anterior y súmalo el año del descubrimiento de Puerto Rico (1493).
- B. Llena la siguiente tabla, para ello debes observar el párrafo anterior y contar las cantidades existente de cada letra en el párrafo anterior.
- C. Si se define el % (porciento) como la parte sobre el total entonces indica cual es el porciento de la cantidad de **G** en la palabra **Guayama**.



**Cantidad de letras
en el párrafo**

- 1. **G** = _____
- 2. **U** = _____
- 3. **A** = _____
- 4. **Y** = _____
- 5. **A** = _____
- 6. **M** = _____
- 7. **A** = _____

Total: _____

USO OFICIAL	
A	
B	
C	
TOTAL	

8. Indica, en el blanco de la derecha, qué valor numérico debe tener cada letra de la palabra **GUAYAMA**, para cada uno de los siguientes ejercicios:

1. $G + 7 = 21$ $G =$ _____

2. $U - 5 = 7$ $U =$ _____

3. $A \times 8 = 72$ $A =$ _____

4. $Y / 2 = 13$ $Y =$ _____

5. $-A + 64 = 32$ $A =$ _____

6. $M \times 2 + 3 = 15$ $M =$ _____

7. $A - 3 \times 4 = 20$ $A =$ _____



USO OFICIAL	
A	
B	
C	
D	
E	
TOTAL	

9. Un grupo de tres amigos de la escuela **Genaro Cautiño** decidió reunirse, en su periodo libre, para sembrar semillas de árboles ornamentales en la escuela. Estas semillas de árboles ornamentales fueron un donativo de uno de los padres de la escuela. Quien trajo 12 semillas de árboles ornamentales, cada una de estas en una bolsa identificada con una fracción.



Instrucciones de la siembra:

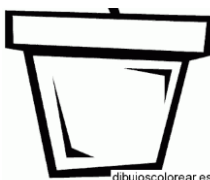
- Sin mirar las bolsas que contienen las semillas de los árboles, cada uno de los tres estudiantes debe coger cuatro bolsas al azar.



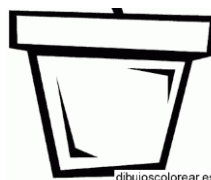
- Luego, clasificará las semillas de acuerdo a la fracción representada en cada bolsa de acuerdo a las tres áreas donde estarán los tiestos donde será permitido sembrar, ilustrados más abajo y la depositará en el tiesto correspondiente.
- El estudiante que siembre la mayor cantidad de semillas de árboles en menos de una hora en el tiesto correspondiente será el ganador del juego.

$\frac{1}{10}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{12}{24}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{11}{10}$	$\frac{3}{100}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{9}{10}$

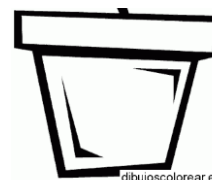
CERCA DE CERO



CERCA DE 1/2



CERCA DE UNO



dibujoscolorear.es

dibujoscolorear.es

dibujoscolorear.es

Asumiendo que te toca ser jurado del proceso de la sembra, contesta las siguientes preguntas:

a. Escribe todas las fracciones de las semillas que deben ser depositadas en el primer tiesto _____

b. Escribe todas las fracciones de las semillas que deben ser depositadas en el tercer tiesto _____

c. Si Ariel depositó $\frac{12}{24}$, $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{10}$ en el segundo tiesto, ¿depositó Ariel las tres semillas en el tiesto correcto? _____

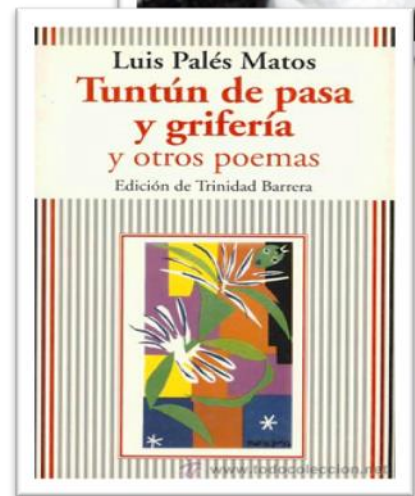
d. Calcula la suma de las semillas que corresponden al primer tiesto. _____

USO OFICIAL	
A	
B	
C	
D	
TOTAL	

10. Luis Palés Matos nace en Guayama el 20 de marzo de 1898. Cursa sus estudios primarios y secundarios en su pueblo natal. En 1915, a los dieciséis años, estando en la escuela superior de Guayama, es codirector de la revista pedagógica escolar y publica su primer libro de poemas *Azaleas*.

La difícil situación económica de la época, lo obligó a abandonar la escuela. Se desempeñó en diferentes ocupaciones: ayudante de abogado, maestro rural, secretario en las oficinas de Bienestar Público y periodista.

Entre sus obras se encuentran: *El Palacio en Sombra* (1924), *Canciones de la vida media* (1925) y su poemario más conocido: *Tuntún de pasa y grifería* (1937), obra maestra de la poesía negroide antillana. En 1957, sus logros en la lírica de lengua española fueron premiados nuevamente en la obra *Poesías*. En estos años fue seleccionado como conferenciante en la Facultad de Humanidades de la Universidad de Puerto Rico, antes de su fallecimiento el 23 de febrero de 1959. Algunas escuelas públicas de Puerto Rico llevan el nombre de este ilustre poeta guayamés.



A. Para averiguar cuántas poemas contiene la obra *Tuntún de pasa y grifería* de Palés Matos, súmame un cuarto de siglo (25 años) a su fecha de nacimiento y selecciona los dos últimos dígitos de la derecha. ¿Cuántos poemas contiene la obra? _____

B. La siguiente estrofa:

- Calabó y bambú (6)
- Bambú y calabó (6)
- El gran cocoroco dice tucutú (13)
- La gran cocoroca dice tocotó (13)

Aparece tres veces en el poema *Danza Negra* de Palés Matos. Al lado de cada línea de la estrofa, entre paréntesis, se indica el total de sílabas de esa línea. ¿Cuántas sílabas del poema corresponden a las tres veces que se repite la estrofa? _____

USO OFICIAL	
A	
B	
C	
D	
TOTAL	