



Institución Educativa La Milagrosa

Secretaría de Educación de Medellín

Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

Núcleo Educativo 926 La Milagrosa

NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

DOCENTE: LINA MARIA MORALES RUIZ

ASIGNATURA: MATEMATICAS

GRADO: 6

PLAN DE REFUERZO

PERIODO 2

El siguiente taller debe entregarse escrito en su totalidad a mano (todos los resultados deben estar acompañados del correspondiente procedimiento), de forma muy clara y ordenada, en hojas de block, **DIFERENTES A LAS DE LA COPIA DEL TALLER**; con portada, que incluya nombre y grupo del estudiante.

La valoración final será de un 40% por el taller y 60% por la sustentación.

Fecha de entrega: 28 de agosto de 2026

Sustentación: 31 de agosto de 2026

OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES:

1. Resuelve las siguientes operaciones básicas con números naturales:

- | | | | |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| a) $3584+7296-4829$ | h) $3254+4825-1968$ | o) $8945-2768+1509$ | v) $1500-[300+(45\times 8)]$ |
| b) $12468-5973+8241$ | i) $75\times 48-1296$ | p) 275×64 | w) $(350+450)\div 20\times 12$ |
| c) 245×36 | j) $9876-(1234+2345)$ | q) $(3840\div 12)\times 25$ | x) $(180\div 12)\times (45-18)$ |
| d) $8496\div 24$ | k) $(250\times 8)+(480\div 6)$ | r) $(650+350)\div 20$ | y) $(1200-480)\div 24+15$ |
| e) $(450+275)\times 18$ | l) $12600\div 35$ | s) $(1800-750)\div 15$ | z) $(84-36)\times 5+120$ |
| f) $7200-(1840+2365)$ | m) $(1450-875)\times 24$ | t) $48+72\div 8\times 6$ | |
| g) $1248\div 16+325$ | n) $3600\div 15+1280$ | u) $250-(18\times 7)+96$ | |

2. Analiza y resuelve:

- En una zona de riego hay un depósito de agua. Tras las lluvias, el depósito se llenó. Durante el mes siguiente, un regante usó 3200 litros, y otro sacó 3800 litros. Luego, un camión descargó dentro del depósito 1000 litros. Sabiendo que cuando estaba lleno, el depósito tenía 12000 litros de agua, ¿cuántos litros le quedan?
- Daniel ha comprado 24 sobres con 8 pegatinas cada uno para repartirlas entre sus 12 primos. ¿Cuántas pegatinas le tiene que dar a cada uno de ellos para todos tengan la misma cantidad?
- Un camión puede soportar una carga máxima de 4000 kg de peso. Sabiendo que los sacos que tiene que transportar pesan cada uno 15 kg, ¿cuántos sacos (completos) puede transportar como máximo en un viaje?
- Los 661 alumnos de un colegio van a hacer una excursión acompañados por 28 profesores. Sabiendo que los autobuses tienen 54 puestos, ¿cuántos autobuses serán necesarios? ¿cuántos puestos sobrarán?
- Para pagar una nevera, el establecimiento ofrece la siguiente opción, pagar \$450 000 al principio, y el resto en cuotas de \$125 000 al mes durante 18 meses. ¿Cuánto pagaremos en total por la nevera? Si empezamos en el mes de mayo, ¿cuándo terminaremos de pagar la nevera?



Institución Educativa La Milagrosa

Secretaría de Educación de Medellín

Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

Núcleo Educativo 926 La Milagrosa

NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

3. Escribe los términos de la potenciación en cada caso:

	Base	Exponente	Potencia
4 ⁴			
3 ⁷			
2 ²			
5 ⁴			
7 ³			
3 ⁴			

4. Escribe en forma de potencia y calcula el resultado:

a) $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$

d) $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$

g) $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$

b) $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$

e) $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$

c) $12 \times 12 \times 12$

f) 15×15

5. Escribe como multiplicación y calcula las siguientes potencias:

• $2^0 =$

• $3^5 =$

• $10^3 =$

• $2^{10} =$

• $30^1 =$

• $19^0 =$

• $4^1 =$

• $1^{10} =$

• $2^8 =$

• $7^0 =$

• $10^4 =$

• $32^1 =$

• $1^5 =$

• $15^1 =$

• $6^3 =$

• $3^1 =$

6. Aplica las propiedades de la potenciación y escribe como una sola potencia de la misma base:

a) 2×2^4

e) 2×2^4

i) $3^7 \div 3^5$

m) $[(5^3)^2]^4$

b) $3^7 \times 3^5$

f) $2^7 \times 2^5 \times 2^3$

j) $9^{17} \div 9^4 \div 9$

n) $(12^9)^{41}$

c) $5^3 \times 5^4$

g) $4^3 \times 4^5 \times 4^8$

k) $(2^7)^4$

d) $8^7 \times 8^8$

h) $2^7 \div 2^4$

l) $(8^2)^{13}$

7. Aplica las propiedades de la potenciación y completa:

a) $(2 \cdot 5)^7 = \square^7 \cdot 5^7$

d) $10^7 = \square^7 \cdot 5^7$

f) $(8 : 3)^7 = \square^7 : 3^7$

b) $(3 \cdot 4)^6 = \square^6 \cdot 4^6$

e) $(2 \cdot 8)^9 = \square \square \cdot 8^9$

c) $\square^8 = 3^8 \cdot 5^8$

g) $(10 : 5)^6 = \square^6 : 5^6$

8. Calcula el resultado de las siguientes operaciones:

• $3^2 + 2^2 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

• $9^3 - 7^0 = \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

• $4^4 + 2^4 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

• $2^6 + 2^2 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

• $5^3 + 5^2 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

• $10^5 + 10^3 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$



Institución Educativa La Milagrosa

Secretaría de Educación de Medellín

Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

Núcleo Educativo 926 La Milagrosa

NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

9. Une con líneas de colores la potencia con su respectivo resultado:

- | | |
|-----------|-----------|
| • 8^3 | • 16 |
| • 9^3 | • 64 |
| • 2^4 | • 100 000 |
| • 4^3 | • 729 |
| • 4^4 | • 1 |
| • 5^4 | • 256 |
| • 7^4 | • 625 |
| • 10^4 | • 2401 |
| • 10^5 | • 10 000 |
| • 512^0 | • 512 |

10. Escribe falso o verdadero y justifica:

- | | |
|-------------------------------|--|
| • $4^{10} = 40$ | • $2^7 = 128$ |
| • $798^0 = 798$ | • $3^6 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ |
| • $6^2 = 36$ | • $999^0 = 1$ |
| • $10^3 = 1000$ | • $3^4 = 81$ |
| • $4^2 = 4 \times 4 \times 4$ | • $2015^1 = 2015$ |

11. Calcula las siguientes raíces:

$$\sqrt[4]{256}$$

$$\sqrt{16} =$$

$$\sqrt{36} =$$

$$\sqrt[20]{1} =$$

$$\sqrt[3]{125}$$

$$\sqrt{4} =$$

$$\sqrt{49} =$$

$$\sqrt[30]{1} =$$

$$\sqrt[5]{32} =$$

$$\sqrt[5]{243}$$

$$\sqrt{9} =$$

$$\sqrt{81} =$$

$$\sqrt[5]{243} =$$

$$\sqrt[10]{1024} =$$

$$\sqrt[7]{128}$$

$$\sqrt{25} =$$

$$\sqrt[4]{625} =$$

$$\sqrt[6]{64} =$$

$$\sqrt[4]{(16)(81)}$$

12. Resuelve cada uno de los siguientes retos:

a) El número misterioso:

Un número natural se elevó al cuadrado y se obtuvo 1 444.

Posteriormente, el resultado se multiplicó por 2^3

Finalmente, se extrajo la raíz cuadrada del producto obtenido.

¿Cuál fue el resultado final?

Explica cada paso del procedimiento que empleaste para resolver la situación.

b) El cuadrado perfecto:

En una escuela se construyó un jardín cuadrado con un área de 3 136 m².

Al año siguiente, se decidió duplicar la longitud de cada lado del jardín.

¿Cuánto medía inicialmente cada lado?



Institución Educativa La Milagrosa

Secretaría de Educación de Medellín

Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

Núcleo Educativo 926 La Milagrosa

NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

¿Cuánto medirán los nuevos lados?

¿Cuál será la nueva área?

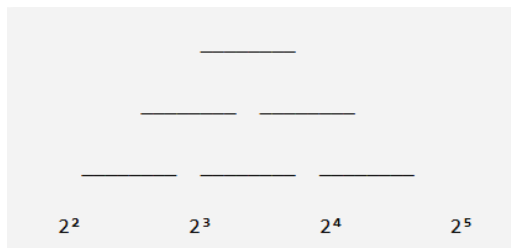
¿La nueva área será el doble o el cuádruple de la original? Justifica tu respuesta.

c) La pirámide de las potencias:

Completa la siguiente pirámide.

Cada bloque debe contener el resultado de multiplicar los dos bloques inferiores

Expresar el resultado mediante una potencia cuando sea posible.



Escribe las propiedades de la potenciación que utilizaste.

d) El código secreto:

El siguiente código está formado por cuatro cifras.

La primera cifra es el resultado de $\sqrt{256}$.

La segunda cifra es el resultado de 3^2 .

La tercera cifra es el resultado de $\sqrt{1296} \div 6$.

La cuarta cifra es el resultado de $2^5 \div 4$.

Determina el código.

Suma las cuatro cifras.

Multiplica la suma por la raíz cuadrada del mayor número utilizado en el reto.

Explica las propiedades de la potenciación y la radicación que empleaste para resolverlo.

AFROCOLOMBIANIDAD Y PENSAMIENTO MATEMÁTICO:

13. Lee el siguiente texto y luego responde:

La Huella africana en Colombia

La historia de Colombia no puede entenderse sin el aporte de las comunidades afrodescendientes. Durante varios siglos, hombres y mujeres provenientes del continente africano llegaron al territorio colombiano y, a pesar de las difíciles condiciones que enfrentaron, conservaron gran parte de sus tradiciones, conocimientos y costumbres. Actualmente, la población afrocolombiana representa una importante riqueza cultural para el país. Sus aportes pueden observarse en la música, la gastronomía, la danza, la literatura, el deporte y las expresiones artísticas. Las matemáticas también están presentes en muchas manifestaciones culturales afrocolombianas. Los tejidos tradicionales, los peinados, las construcciones, los instrumentos musicales y las expresiones artísticas utilizan



Institución Educativa La Milagrosa

Secretaría de Educación de Medellín

Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

Núcleo Educativo 926 La Milagrosa

NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

conceptos relacionados con la geometría, los patrones, la simetría y las medidas. Por ejemplo, algunos tejidos emplean figuras geométricas que se repiten de manera ordenada. Este tipo de organización permite crear diseños complejos mediante la repetición de triángulos, cuadrados, rombos y otros polígonos. Los tambores utilizados en diferentes expresiones musicales afrocolombianas también pueden analizarse desde las matemáticas. Su forma permite estudiar cuerpos geométricos, calcular medidas y establecer relaciones entre diferentes dimensiones. Comprender la afrocolombianidad significa reconocer el valor de la diversidad y entender que las matemáticas forman parte de la vida cotidiana y de las manifestaciones culturales de los pueblos.

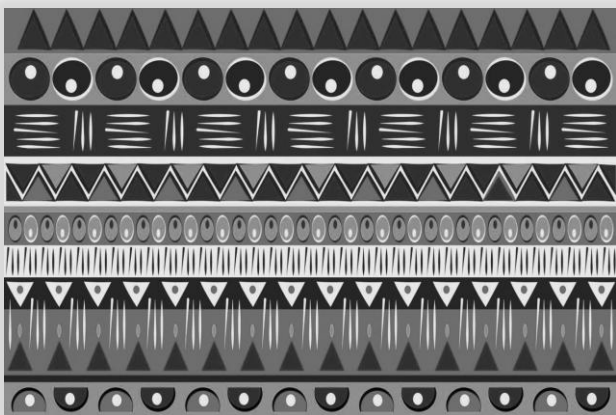
Responde las siguientes preguntas:

- a) ¿Por qué se afirma que la historia de Colombia no puede entenderse sin el aporte de las comunidades afrodescendientes?
- b) Menciona cuatro aportes de las comunidades afrocolombianas a la cultura colombiana.
- c) Explica cómo las matemáticas pueden estar presentes en las manifestaciones culturales
- d) ¿Qué figuras geométricas se mencionan en la lectura?
- e) ¿Por qué la repetición de figuras geométricas es importante en la elaboración de tejidos?

14. Mosaico geométrico afrocolombiano:

En hojas cuadrículadas grandes, dibuja dos mosaicos geométricos inspirados en los tejidos afrocolombianos similares a estos:

Cada uno debe ocupar toda la página y estar coloreado con colores diferentes (tonos vibrantes y alegres, no grises ni negro).





Institución Educativa La Milagrosa

Secretaría de Educación de Medellín

Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

Núcleo Educativo 926 La Milagrosa

NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

15. Instrumento musical afrocolombiano

Realiza el dibujo de un tambor tradicional utilizando figuras geométricas, con las siguientes condiciones:

El cuerpo del tambor debe estar formado por un cilindro.

La parte superior debe representarse mediante un círculo.

Debes incluir medidas aproximadas.

Señala con flechas las figuras geométricas utilizadas.

Finalmente, responde:

¿Qué cuerpos geométricos identificaste?

¿Qué figuras planas aparecen en el dibujo?

¿Cómo se relacionan las matemáticas con el instrumento representado?

Independencia de Colombia y las matemáticas:

16. Lee con atención el siguiente texto y responde las preguntas:

La independencia de Colombia y el nacimiento de una nueva nación

El 20 de julio de 1810 es una de las fechas más importantes de la historia de Colombia. Ese día ocurrió en Santafé un enfrentamiento político entre los habitantes del territorio y las autoridades españolas. Aunque el llamado "incidente del florero" fue el acontecimiento más conocido, el proceso de independencia había comenzado años antes.

Las ideas de libertad e igualdad que surgieron durante la Ilustración en Europa y las transformaciones provocadas por la independencia de los Estados Unidos inspiraron a muchos habitantes de América. Poco a poco, diferentes regiones empezaron a cuestionar el dominio español.

Sin embargo, la independencia no fue un proceso rápido. Después de 1810 se desarrollaron numerosos conflictos militares. Las provincias tenían diferentes intereses y no siempre estaban de acuerdo sobre la forma de organizar el nuevo gobierno.

En 1819 ocurrió uno de los acontecimientos más importantes de este proceso: la campaña libertadora dirigida por Simón Bolívar. El ejército atravesó los Andes en condiciones muy difíciles y logró importantes victorias militares.

La batalla de Boyacá, ocurrida el 7 de agosto de 1819, permitió consolidar la independencia del territorio que posteriormente formaría la República de Colombia.

La independencia transformó la organización política, económica y social del país. Además, permitió la construcción de una identidad nacional que continúa evolucionando en la actualidad.

Responde las siguientes preguntas:

- ¿Por qué el 20 de julio de 1810 es una fecha importante para Colombia?
- Explica por qué la independencia no fue un proceso inmediato.
- ¿Qué acontecimientos internacionales influyeron en las ideas independentistas de América?
- ¿Por qué la batalla de Boyacá fue un hecho decisivo?
- ¿Qué significa construir una identidad nacional?



Institución Educativa La Milagrosa

Secretaría de Educación de Medellín

Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

Núcleo Educativo 926 La Milagrosa

NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

f) Elabora una línea de tiempo con los siguientes acontecimientos:

Independencia de los Estados Unidos.

Inicio del proceso de independencia de Colombia.

Campaña libertadora.

Batalla de Boyacá.

17. Matemáticas e historia:

Calcula y responde:

- a) ¿Cuántos años transcurrieron entre 1810 y 1819?
- b) ¿Cuántos años han pasado desde 1819 hasta 2026?
- c) ¿Cuántos años han transcurrido desde el 20 de julio de 1810 hasta el 20 de julio de 2026?
- d) Si un historiador estudia acontecimientos ocurridos entre 1810 y 1830, ¿cuántas décadas está analizando?

18. La ruta libertadora

Elabora un dibujo en el que representes el recorrido del ejército libertador a través de las montañas. El dibujo debe incluir:

Montañas.

Ríos.

El ejército.

Una brújula.

Cinco figuras geométricas diferentes identificadas con su nombre.

19. Construcción de una bandera geométrica

La bandera de Colombia está formada por tres franjas horizontales. Sin embargo, estas franjas no tienen el mismo tamaño.

La franja amarilla ocupa la mitad de la altura total de la bandera.

Las franjas azul y roja son iguales entre sí y, juntas, ocupan la otra mitad de la altura total de la bandera.

Teniendo en cuenta lo anterior, sigue estas instrucciones:

Dibuja un rectángulo de 30 cm de largo y 18 cm de alto.

Calcula la altura que tendrá la franja amarilla.

Determina la altura de cada una de las dos franjas inferiores (azul y roja).

Divide el rectángulo de acuerdo con las medidas obtenidas.

Colorea la bandera respetando la distribución oficial.

20. Los retos de la independencia:

a) La organización del ejército libertador

Durante una representación histórica en un colegio, participaron 1 872 estudiantes, distribuidos en tres batallones.

El segundo batallón tenía 348 estudiantes.

El tercer batallón tenía el doble de estudiantes del segundo.



Institución Educativa La Milagrosa

Secretaría de Educación de Medellín

Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

Núcleo Educativo 926 La Milagrosa

NIT: 811.017.366-7 DANE: 105001000418

Determina:

- ¿Cuántos estudiantes había en el primer batallón?
- Si cada estudiante llevaba 3 banderas, ¿cuántas banderas se utilizaron en total?
- Si los estudiantes se organizaron en filas de 12 integrantes, ¿cuántas filas se formaron?

b) La imprenta de los documentos históricos

Para una exposición sobre la independencia se imprimieron 3 600 documentos.

El primer día se distribuyó la tercera parte de los documentos.

El segundo día se distribuyó la cuarta parte del total.

El tercer día se distribuyeron 480 documentos.

Calcula:

- ¿Cuántos documentos se distribuyeron el primer día?
- ¿Cuántos documentos se distribuyeron el segundo día?
- ¿Cuántos documentos quedaron sin distribuir?
- Si los documentos restantes se organizaron en paquetes de 24 unidades, ¿cuántos paquetes se formaron?

c) El calendario de la independencia

Entre el 20 de julio de 1810 y el 7 de agosto de 1819 transcurrieron 3 306 días.

Un investigador decidió registrar la información de la siguiente manera:

- ✓ Escribió 18 registros diarios durante los primeros 245 días.
- ✓ Después elaboró 24 registros diarios durante los siguientes 360 días.
- ✓ En los días restantes elaboró 15 registros diarios.

Calcula:

- ¿Cuántos días quedaron después de los primeros 245 días?
- ¿Cuántos días quedaron después de los siguientes 360 días?
- ¿Cuántos registros elaboró durante los primeros 245 días?
- ¿Cuántos registros elaboró durante los siguientes 360 días?
- ¿Cuántos registros elaboró durante los días restantes?
- ¿Cuántos registros elaboró en total?