



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUIS CARLOS LÓPEZ

PLAN DE MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

MATEMÁTICAS · GRADO SEXTO

NÚMEROS ENTEROS Y RELATIVOS

PLANO CARTESIANO

SUMA Y RESTA DE NÚMEROS ENTEROS

Enfoque: interpretación y representación · formulación y ejecución · argumentación

Cuadernillo de trabajo del estudiante

Estudiante		Curso	
Docente		Fecha	

Este cuadernillo es tu evidencia de recuperación

Debes resolver directamente en estas páginas, mostrar procedimientos, realizar representaciones y explicar tus respuestas. No se evalúa únicamente si llegas al resultado: también se observa cómo piensas y cómo justificas.

1. PRESENTACIÓN PARA EL ESTUDIANTE

Este plan de mejoramiento está diseñado para ayudarte a recuperar los aprendizajes trabajados durante el periodo. Vas a encontrar situaciones parecidas a las que exigen las evaluaciones de competencias: tendrás que leer información, interpretarla, representarla, elegir procedimientos, resolver y justificar.

Tu regla principal

No borres tus errores para esconderlos. Los errores también son evidencia de aprendizaje. Cuando corrijas una respuesta, escribe qué hiciste primero, qué estaba mal y cómo lo solucionaste.

2. PROPÓSITO DEL PLAN

Fortalecer en el estudiante de grado sexto la comprensión y uso de los números enteros y relativos, las operaciones de suma y resta y la representación en el plano cartesiano, mediante situaciones problema que permitan evidenciar interpretación, representación, formulación y ejecución de estrategias, y argumentación matemática.

3. APRENDIZAJES QUE DEBES DEMOSTRAR

Números enteros y relativos	Reconoce el significado de positivos y negativos, los compara y los ubica en representaciones.	Interpretación y representación
Suma y resta de enteros	Representa situaciones y resuelve operaciones justificando el procedimiento.	Formulación y ejecución
Plano cartesiano	Lee y construye coordenadas, identifica cuadrantes y ubica puntos.	Interpretación y representación
Argumentación	Explica respuestas, identifica errores y sustenta por qué un procedimiento funciona.	Argumentación

4. ¿CÓMO SE VA A DESARROLLAR LA RECUPERACIÓN?

El proceso está organizado en cuatro misiones. Cada misión produce una evidencia que será revisada por el docente. Al finalizar, presentarás una prueba de superación.

1. Los enteros	Actividades + recta numérica + situaciones	Comprensión e interpretación
2. Operamos	Procedimientos + problemas + corrección de errores	Estrategias y ejecución
3. Exploramos el plano	Plano construido + lectura de coordenadas	Representación espacial
4. Integramos	Situaciones problema + argumentación	Uso integrado de aprendizajes
Prueba final	Evaluación de superación	Desempeño individual

5. RUTA PARA RESOLVER UNA PREGUNTA

1. Comprendo Lee la situación y subraya los datos importantes. Pregúntate: ¿qué me están preguntando?
2. Represento Haz una recta, un dibujo, una tabla, un plano o una expresión matemática si te ayuda.
3. Resuelvo Elige una operación o estrategia y muestra los pasos.
4. Compruebo Revisa signos, unidades y si el resultado tiene sentido.
5. Explico Escribe con tus palabras por qué tu respuesta es correcta.

MISIÓN 0 · DIAGNÓSTICO INICIAL

Esta sección se realiza antes de estudiar nuevamente. No es para copiar de un compañero. Su propósito es mostrar qué recuerdas y qué necesitas fortalecer.

A. Responde sin calculadora.

1. Ordena de menor a mayor: 4, -2, 0, -7, 3.

2. Representa en una recta numérica los números -5, -1, 0, 2 y 6.

3. Calcula: $(-8) + 13 =$ _____. Muestra el procedimiento.

4. Calcula: $7 - (-4) =$ _____. Muestra el procedimiento.

5. ¿En qué cuadrante está el punto $(-3, 5)$? Explica.

6. Escribe las coordenadas del punto que aparece en tu dibujo o plano de clase: _____.

B. ¿Cómo me siento?

Marca: **Lo puedo hacer** / **Necesito practicar** / **No lo comprendo todavía**.

Aprendizaje	Lo puedo hacer	Necesito practicar	No lo comprendo todavía
Números positivos y negativos	■	■	■
Suma y resta de enteros	■	■	■
Ubicación en el plano	■	■	■
Explicar mi procedimiento	■	■	■

MISIÓN 1 · LOS ENTEROS EN CONTEXTO

Los números enteros aparecen cuando una situación tiene sentidos opuestos: arriba/abajo, ganar/perder, recibir/deber, temperatura sobre/bajo cero, avanzar/retroceder.

1. RELACIONA CADA SITUACIÓN CON UN NÚMERO ENTERO

- Una deuda de \$15.000: _____
- 7 metros sobre el nivel del mar: _____
- 5 °C bajo cero: _____
- Avanzar 9 pasos: _____
- Bajar 4 pisos: _____
- Recibir \$20.000: _____

2. COMPARA Y ORDENA

- a) Coloca >, < o =: -3 ____ 2 -7 ____ -4 0 ____ -6 5 ____ 5
- b) Ordena de mayor a menor: -8, 4, -2, 0, 7, -5.

3. RECTA NUMÉRICA

Dibuja una recta numérica y ubica: -6, -3, 0, 2, 5. Luego responde: ¿qué número está más cerca de 0? ¿cuál está más lejos?

4. SITUACIÓN TIPO ICFES

En una estación meteorológica, la temperatura a las 5:00 a. m. era de -4 °C. A las 9:00 a. m. aumentó hasta 3 °C. ¿Cuál fue el cambio de temperatura?

- A. 1 °C B. 7 °C C. -7 °C D. -1 °C

Respuesta: _____ Justificación:

5. DETECTA EL ERROR

Sara dice: “-5 es mayor que -2 porque 5 es mayor que 2”. ¿Tiene razón? Explica usando una recta numérica o una comparación.

6. EVIDENCIA DE LA MISIÓN

Mi aprendizaje principal en esta misión fue:

Lo que todavía necesito practicar es:

MISIÓN 2 · SUMA Y RESTA DE NÚMEROS ENTEROS

En esta misión debes evitar aprender reglas de memoria sin comprenderlas. Primero interpreta el movimiento o cambio y después realiza la operación.

1. REPRESENTA ANTES DE CALCULAR

Representa cada operación en una recta numérica o mediante un esquema y luego calcula.

1. $(-6) + 10 =$ _____

2. $9 + (-14) =$ _____

3. $(-12) + (-5) =$ _____

4. $15 - 8 =$ _____

5. $6 - (-7) =$ _____

6. $(-9) - 4 =$ _____

2. SITUACIONES

a) Un submarino se encuentra a 12 m bajo el nivel del mar. Sube 7 m. ¿Cuál es su nueva posición?

b) Un jugador obtiene 15 puntos, pierde 22 y después gana 10. ¿Cuál es su puntaje neto?

c) Una cuenta bancaria tiene un saldo de -\$30.000. Se realiza un depósito de \$45.000 y luego se retiran \$8.000. ¿Cuál es el saldo final?

3. PREGUNTA TIPO ICFES

Un ascensor está en el piso -2. Sube 6 pisos y después baja 3. ¿En qué piso termina?

A. -11 B. -1 C. 1 D. 7

Respuesta: _____

Procedimiento:

4. ARGUMENTA

Un estudiante resolvió: $8 - (-3) = 5$. Explica por qué su procedimiento es incorrecto y cuál sería la respuesta correcta.

5. CREA UNA SITUACIÓN

Inventa una situación de la vida cotidiana que pueda representarse con la operación $(-7) + 12$. Escribe la situación, la operación y la respuesta.

MISIÓN 3 · EXPLORADORES DEL PLANO CARTESIANO

El plano cartesiano permite representar posiciones. Lee siempre primero la coordenada horizontal x y después la vertical y.

1. CONCEPTOS

Completa: el eje horizontal se llama eje _____. El eje vertical se llama eje _____. El punto donde se cruzan se llama _____.

2. IDENTIFICA CUADRANTES

Indica el cuadrante de cada punto: A(3,4) ____; B(-2,5) ____; C(-4,-1) ____; D(5,-3) ____.

3. LECTURA DE COORDENADAS

Sin dibujar todavía, responde: ¿qué signo debe tener x para que un punto esté a la izquierda del eje y? _____. ¿Qué signo debe tener y para que esté debajo del eje x? _____.

4. CONSTRUYE TU PLANO

Dibuja un plano cartesiano con los cuatro cuadrantes. Usa una escala de -6 a 6 en ambos ejes. Ubica A(2,4), B(-3,4), C(-3,-2) y D(2,-2). Une A-B-C-D-A.

							6								
							5								
							4								
							3								
							2								
							1								
-6	-5	-4	-3	-2	-1	0		1	2	3	4	5	6		
							-1								
							-2								
							-3								
							-4								
							-5								
							-6								

5. INTERPRETA Y ARGUMENTA

- a) ¿Qué puntos tienen la misma coordenada x? _____
- b) ¿Qué puntos tienen la misma coordenada y? _____

c) ¿Qué figura se forma al unir los puntos? _____

d) ¿Cómo cambiaría la posición de A(2,4) si se desplazara 5 unidades a la izquierda? Escribe la nueva coordenada y explica.

MISIÓN 4 · INTEGRAMOS LO APRENDIDO

Aquí debes combinar los aprendizajes. No busques una regla inmediata: identifica qué representa cada número y qué información te están pidiendo.

SITUACIÓN 1 · EL ROBOT EXPLORADOR

Un robot comienza en el punto (0,0). Avanza 4 unidades hacia la derecha, sube 6 unidades, retrocede 7 unidades y finalmente baja 3 unidades.

- a) ¿En qué punto queda después de avanzar 4? _____
- b) ¿En qué punto queda después de subir 6? _____
- c) ¿En qué punto queda después de retroceder 7? _____
- d) ¿Cuál es su posición final? _____
- e) Representa el recorrido en un plano cartesiano.

SITUACIÓN 2 · EL RETO DE LA TEMPERATURA

Durante tres momentos del día se registraron estas temperaturas: -2 °C, 5 °C y 1 °C. Entre la primera y la segunda medición la temperatura aumentó; entre la segunda y la tercera disminuyó.

- a) ¿Cuánto aumentó entre la primera y segunda medición? _____
- b) ¿Cuánto disminuyó entre la segunda y tercera? _____
- c) Representa las tres temperaturas en una recta numérica.

SITUACIÓN 3 · ARGUMENTACIÓN

Dos estudiantes responden a la pregunta "¿cuál es mayor, -4 o -1?" Uno dice -4 y otro dice -1. ¿Quién tiene razón? Explica de dos maneras diferentes.

6. BANCO DE PRÁCTICA · ESTILO ICFES

Lee cada pregunta, selecciona una opción y, cuando se indique, justifica. El objetivo es practicar las tres competencias matemáticas.

1. En una ciudad la temperatura pasó de -6 °C a 2 °C. ¿Cuántos grados aumentó?

A. 4 °C B. 6 °C C. 8 °C D. -8 °C

Respuesta: _____

2. ¿Cuál de los siguientes números está más cerca de cero?

A. -9 B. -4 C. 3 D. 7

Respuesta: _____

3. Un buzo está a -18 m y asciende 11 m. ¿Cuál es su nueva posición?

A. -29 m B. -7 m C. 7 m D. 29 m

Respuesta: _____

4. El punto (-5, -2) está ubicado en:

A. I cuadrante B. II cuadrante C. III cuadrante D. IV cuadrante

Respuesta: _____

5. ¿Cuál punto está en el II cuadrante?

A. (3,-2) B. (-3,2) C. (-3,-2) D. (3,2)

Respuesta: _____

6. Una cuenta tiene saldo de -\$12.000. Se consignan \$20.000. El saldo queda en:

A. -\$32.000 B. -\$8.000 C. \$8.000 D. \$32.000

Respuesta: _____

7. ¿Cuál expresión representa "bajar 5 unidades desde 2"?

A. 2+5 B. 2-5 C. -2+5 D. -2-5

Respuesta: _____

8. El punto A(4,1) se desplaza 6 unidades a la izquierda. Su nueva coordenada es:

A. (10,1) B. (-2,1) C. (4,-5) D. (4,7)

Respuesta: _____

7. LABORATORIO DE ERRORES

En una evaluación de competencias no solo importa resolver; también es importante reconocer cuándo un procedimiento no tiene sentido. Analiza los siguientes errores.

Error A

Procedimiento presentado: $(-8) + 3 = -11$

Explicación del error: El estudiante sumó los valores absolutos y conservó el signo negativo.

Tu análisis: ¿Qué está mal? ¿Cuál es la respuesta correcta?

Error B

Procedimiento presentado: $5 - (-2) = 3$

Explicación del error: El estudiante trató la resta de un número negativo como si fuera una resta común.

Tu análisis: ¿Cuál debería ser el resultado? Explica.

Error C

Procedimiento presentado: $(-2, 5)$ está en el III cuadrante

Explicación del error: El estudiante miró solamente el signo de x.

Tu análisis: ¿Por qué es incorrecto?

Error D

Procedimiento presentado: -7 es mayor que -3 porque 7 es mayor que 3.

Explicación del error: El estudiante comparó los valores sin considerar la posición en la recta.

Tu análisis: Explica el error.

8. FICHAS DE EVIDENCIA DEL PROCESO

Completa estas fichas después de cada misión. El docente podrá utilizarlas para verificar tu avance.

MISIÓN 1 · ENTEROS

Lo que aprendí:

La evidencia que mejor demuestra mi aprendizaje es:

Un error que cometí y cómo lo corregí:

Nivel que considero alcanzar: Comprendo ■ Represento ■ Resuelvo ■ Argumento ■

MISIÓN 2 · OPERACIONES

Lo que aprendí:

La evidencia que mejor demuestra mi aprendizaje es:

Un error que cometí y cómo lo corregí:

Nivel que considero alcanzar: Comprendo ■ Represento ■ Resuelvo ■ Argumento ■

MISIÓN 3 · PLANO CARTESIANO

Lo que aprendí:

La evidencia que mejor demuestra mi aprendizaje es:

Un error que cometí y cómo lo corregí:

Nivel que considero alcanzar: Comprendo ■ Represento ■ Resuelvo ■ Argumento ■

MISIÓN 4 · INTEGRACIÓN

Lo que aprendí:

La evidencia que mejor demuestra mi aprendizaje es:

Un error que cometí y cómo lo corregí:

Nivel que considero alcanzar: Comprendo ■ Represento ■ Resuelvo ■ Argumento ■

9. CHECKLIST ANTES DE LA PRUEBA FINAL

No presentes la prueba hasta revisar estas habilidades. Marca únicamente lo que realmente puedes hacer sin ayuda.

Habilidad	Sí	Necesito practicar
Puedo explicar qué representa un número negativo.	☐	☐
Puedo ordenar números enteros.	☐	☐
Puedo ubicarlos en una recta numérica.	☐	☐
Puedo sumar números enteros.	☐	☐
Puedo restar números enteros.	☐	☐
Puedo convertir una situación en una operación.	☐	☐
Puedo identificar cuadrantes.	☐	☐
Puedo leer y escribir coordenadas.	☐	☐
Puedo ubicar puntos en el plano.	☐	☐
Puedo explicar por qué mi respuesta es correcta.	☐	☐

10. PRUEBA DE SUPERACIÓN · ORIENTACIONES

Durante la prueba

Lee cada situación con calma. No respondas por intuición si puedes representar. Muestra los procedimientos cuando se soliciten. Revisa los signos y comprueba si la respuesta tiene sentido.

La prueba final debe realizarse de manera individual y permitirá verificar si los aprendizajes fueron recuperados. Esta guía constituye evidencia del proceso, pero no reemplaza la demostración individual de los aprendizajes.

11. PRUEBA DE SUPERACIÓN

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Instrucción: selecciona una sola respuesta en cada pregunta. En las preguntas señaladas, muestra el procedimiento o justifica.

1. Un ascensor está en el piso -3 y sube 8 pisos. ¿En qué piso termina?

A. -11 B. -5 C. 5 D. 11

Respuesta: _____

2. ¿Cuál número es menor?

A. -2 B. -7 C. 0 D. 3

Respuesta: _____

3. (-9)+14 es igual a:

A. -23 B. -5 C. 5 D. 23

Respuesta: _____

4. 6-(-4) es igual a:

A. 2 B. -2 C. 10 D. -10

Respuesta: _____

5. Un estudiante tiene \$5.000 y debe pagar una deuda de \$12.000. Si representa su situación con un entero, el resultado es:

A. -\$7.000 B. \$7.000 C. -\$17.000 D. \$17.000

Respuesta: _____

6. El punto (-4,3) pertenece al:

A. I cuadrante B. II cuadrante C. III cuadrante D. IV cuadrante

Respuesta: _____

7. El punto (2,-5) se encuentra:

A. arriba y a la izquierda B. arriba y a la derecha C. abajo y a la izquierda D. abajo y a la derecha

Respuesta: _____

8. Al mover (3,2) cinco unidades a la izquierda se obtiene:

A. (8,2) B. (-2,2) C. (3,-3) D. (3,7)

Respuesta: _____

9. ¿Cuál expresión representa bajar 9 desde -2?

A. -2+9 B. -2-9 C. 2-9 D. 2+9

Respuesta: _____

10. Una temperatura pasa de -5 °C a -1 °C. El cambio fue de:

A. -6 °C B. -4 °C C. 4 °C D. 6 °C

Respuesta: _____

11. ¿Cuál punto tiene ambas coordenadas negativas?

A. (-2,4) B. (2,-4) C. (-2,-4) D. (2,4)

Respuesta: _____

12. Si un punto está sobre el eje x, su coordenada y es:

A. 1 B. -1 C. 0 D. cualquier número negativo

Respuesta: _____

PRUEBA DE SUPERACIÓN · PARTE 2

13. Un estudiante afirma: “(-6)+2=-8 porque ambos números se suman y el signo negativo se conserva”. ¿Es correcto? Explica y corrige el procedimiento.

14. Un punto se encuentra en (-3,-4). Un compañero afirma que está en el II cuadrante. ¿Cómo demostrarías que está equivocado?

15. Un robot inicia en (0,0), avanza 6 unidades, retrocede 9 y luego sube 4. ¿Cuál es su posición final? Representa el recorrido y explica.

16. CREA Y RESUELVE

Construye una situación de la vida cotidiana que requiera sumar o restar números enteros. Escribe la situación, la operación, el procedimiento y la respuesta.

12. RÚBRICA DE VALORACIÓN DEL PROCESO

Esta rúbrica permite valorar la recuperación más allá de una calificación basada únicamente en respuestas correctas.

Criterio	Superior	Básico/Alto	Inicial
Interpretación	Comprende la situación, identifica los datos y define la situación.	Comprende la situación y define la situación.	Reconoce la situación y define la situación.
Representación	Utiliza rectas, planos, expresiones algebraicas y los integra en una representación completa o no corresponde.	Representa la situación y los integra en una representación completa o no corresponde.	Representa la situación y los integra en una representación completa o no corresponde.
Procedimiento	Selecciona y ejecuta estrategias de resolución procedimentales.	Selecciona y ejecuta estrategias de resolución procedimentales.	Selecciona y ejecuta estrategias de resolución procedimentales.
Argumentación	Explica con claridad, justifica y analiza el procedimiento.	Explica con claridad, justifica y analiza el procedimiento.	Explica con claridad, justifica y analiza el procedimiento.
Autonomía	Trabaja con responsabilidad, corrige y mejora su trabajo.	Trabaja con responsabilidad, corrige y mejora su trabajo.	Trabaja con responsabilidad, corrige y mejora su trabajo.

Registro del docente

Evidencia	Cumplida	Observación
Diagnóstico inicial	■	
Misión 1	■	
Misión 2	■	
Misión 3	■	
Misión 4	■	
Laboratorio de errores	■	
Autoevaluación	■	
Prueba de superación	■	

Resultado final / concepto: _____

Retroalimentación del docente:

13. CIERRE DEL PROCESO · MI REFLEXIÓN

Ahora que terminaste la guía y presentaste la prueba, responde con honestidad. Esta reflexión también es una evidencia de tu proceso.

1. ¿Cuál era el tema que más dificultad me generaba al comenzar?

2. ¿Qué aprendí o mejoré durante la recuperación?

3. ¿Qué error aprendí a identificar o corregir?

4. ¿Qué estrategia me ayudó más: recta numérica, dibujo, plano, operación, explicación u otra? ¿Por qué?

5. Si tuviera que explicarle a un compañero cómo comparar -5 y -2, ¿qué le diría?

6. ¿Qué debo seguir practicando?

Compromiso

Me comprometo a continuar fortaleciendo mis aprendizajes matemáticos y a utilizar los errores como una oportunidad para aprender.

Firma del estudiante: _____

Firma del acudiente: _____

Firma del docente: _____