

Guía de Estudios de Pensamiento Aritmético

Semestre:
Septiembre a diciembre 2025.

Academia:

Perla Arriaga Balderas
Araceli Guzmán Ramírez
Jenny Núñez López

LINEAMIENTOS DE PRESENTACIÓN PARA EL EXAMEN EXTRAORDINARIO Y/O INCORPORACIÓN A CURSO INTERSEMESTRAL

A fin de estar en posibilidad de responder de manera integral el examen extraordinario y/o incorporarte al curso intersemestral de la asignatura.

1. Realizar la resolución de la guía proporcionada por la profesora.
2. Cada uno de los ejercicios que integran la guía, deberá plantear el procedimiento respectivo
la resolución correspondiente.

Es importante considerar:

- a) **La guía podrás obtenerla a través de la plataforma del plantel, en tu grupo de Classroom, y/o, podrá adquirirse en la plataforma del CETIS**
- b) Se cuidadoso y respetuoso de las fechas y horarios que te sean asignados para presentar el examen extraordinario y/o el curso intersemestral. sólo habrá una tolerancia máxima de 10 minutos máximo, para incorporarse.
- c) Para el Curso Intersemestral, se debe tener el 100% de asistencia, no hay justificación por inasistencia, en ninguna circunstancia. De igual manera, no hay tiempo de tolerancia y entregara todas las actividades y tareas que se dejen.
- d) **No dar cumplimiento a las indicaciones de resolver, anula la posibilidad de incorporarse a cualquiera de las dos opciones de acreditación extraordinaria.**

La máxima calificación por obtener es 6 (seis) ya sea en el Extraordinario y Curso Intersemestral. Tomando en consideración que todos los ejercicios del examen serán resueltos correctamente. La calificación que se considerada como mínima aprobatoria, es 6 (seis).

En cuanto a la entrega de calificaciones obtenidas, en el caso del examen extraordinario, serán publicadas por la autoridad correspondiente; para efectos del curso intersemestral, se harán del conocimiento del estudiante **al concluir el curso.** En ambos casos debió haberse cumplido con el requisito previo e indispensable de entregar la guía resuelta correctamente y de manera íntegra (100%).

GUIA DE ESTUDIOS PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO Y/O CURSO INTERSEMESTRAL

Temas que se evaluaran:

1. Lógica, conectores y tablas de verdad.
2. Operaciones básicas con números (suma, resta, multiplicación, división).
3. Potencias y raíces.
4. Fracciones y operaciones con fracciones.
5. Jerarquización de operaciones (orden de operaciones).
6. Pensamiento aritmético: razonamiento y resolución de problemas.

Tema 1: Lógica, conectores y tablas de verdad

¿Qué es la Lógica?

La **lógica** es la rama de las matemáticas que estudia las reglas del pensamiento correcto.

Sirve para analizar argumentos, verificar si una afirmación es verdadera o falsa y solucionar problemas de manera ordenada.

Se usa en matemáticas, ciencias, programación, electrónica, filosofía y vida cotidiana.

Proposiciones

Una **proposición** es una frase que puede ser **verdadera (V)** o **falsa (F)**.

Ejemplos:

- "4 es un número par" → **Verdadera**
- "5 es mayor que 10" → **Falsa**

No son proposiciones:

- “¡Corre!” (orden)
- “¿Qué hora es?” (pregunta)
- “Ojalá no llueva” (deseo)

Conejadores lógicos

Permiten unir proposiciones para formar expresiones más complejas.

Conector	Símbolo	Significado
Negación	$\neg p$ o $\sim p$	“No p ”
Conjunción	$p \wedge q$	“ p y q ”
Disyunción	$p \vee q$	“ p o q ” (incluiriente)
Condicional	$p \rightarrow q$	“Si p , entonces q ”
Bicondicional	$p \leftrightarrow q$	“ p si y solo si q ”

Ejemplos:

1. Negación ($\neg p$)

Si p : “Hoy es lunes”.

Entonces $\neg p$: “Hoy NO es lunes”.

2. Conjunción ($p \wedge q$)

p : “2 es par.”

q : “3 es impar.”

$p \wedge q =$ “2 es par Y 3 es impar.” → **Verdadera**

3. Disyunción ($p \vee q$)

p : “ $5 > 7$ ” (F)

q : “4 es número compuesto” (V)

$p \vee q \rightarrow$ **Verdadera** porque con que una sea verdadera basta.

4. Condicional ($p \rightarrow q$)

p : “Estudio.”

q : “Apruebo.”

$p \rightarrow q =$ “Si estudio, entonces apruebo.”

Un condicional es **falso solamente** cuando p es verdadera y q es falsa.

5. Bicondicional ($p \leftrightarrow q$)

Se cumple **solo** cuando p y q tienen el mismo valor (ambas V o ambas F).

Tablas de verdad básicas

1. Negación

p	$\neg p$
V	F
F	V

2. Conjunción ($p \wedge q$)

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

3. Disyunción ($p \vee q$)

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

4. Condicional ($p \rightarrow q$)

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

5. Bicondicional ($p \leftrightarrow q$)

p	q	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Ejercicios

Resuelve los siguientes:

1. Si p : “El número 8 es par.” y q : “El número 9 es par.”
Determina $p \wedge q$, $p \vee q$ y $\neg q$.
2. Dada p : “Hoy llueve” y q : “Traigo paraguas”, escribe $p \rightarrow q$ en palabras.
3. Completa la tabla de verdad del conectivo $p \rightarrow q$.
4. Si p es falsa y q verdadera, ¿cuál es el valor de $p \vee \neg q$?
5. Construye la tabla de verdad de la expresión:
$$(p \wedge q) \rightarrow \neg p$$

Tema 2: Operaciones básicas con números:

Definición:

Las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) son los procedimientos fundamentales que permiten combinar, separar o distribuir cantidades numéricas para resolver problemas matemáticos o de la vida cotidiana.

Ejemplos:

- Suma: $45 + 38 = 83$
- Resta: $64 - 29 = 35$
- Multiplicación: $12 \times 7 = 84$
- División: $96 \div 8 = 12$

Ejercicios:

1. $57 + 89 =$

2. $120 - 47 =$

3. $14 \times 9 =$

4. $144 \div 12 =$

5. $73 + 28 - 15 =$

Tema 3: Potencias y raíces

Definición:

- Una potencia es una expresión de la forma a^n , donde a es la base y n es el exponente; representa multiplicar la base por sí misma n veces.
- Una raíz (cuadrada, cúbica, etc.) es la operación inversa de la potencia: por ejemplo, la raíz cuadrada de b es el número c tal que $c^2 = b$.

Ejemplos:

- Potencia: $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$
- Raíz: $\sqrt{64} = 8$ porque $8^2 = 64$

Ejercicios:

1. $4^3 =$

2. $7^2 =$

3. $\sqrt{144} =$

4. $9^3 =$

5. $\sqrt{225} =$

Tema 4: Fracciones y operaciones con fracciones.

Definición:

Una fracción representa una parte de un todo o de un conjunto, mediante dos números: el numerador (parte arriba) y el denominador (parte abajo). Operar con fracciones implica sumar, restar, multiplicar o dividir fracciones, a menudo usando equivalencias, simplificación y común denominador.

Ejemplos:

- Suma: $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$
- Multiplicación: $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$
- División: $\frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$

Ejercicios:

1. $\frac{5}{8} + \frac{3}{8} =$

2. $\frac{7}{10} - \frac{2}{5} =$

3. $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9} =$

4. $\frac{11}{12} \div \frac{2}{3} =$

5. Simplifica $\frac{18}{24} =$

Tema 5: Jerarquización de operaciones (orden de operaciones)

Definición:

El orden de operaciones (también conocido por la frase “paréntesis, exponentes, multiplicación y división, suma y resta”) establece la secuencia correcta para resolver expresiones matemáticas compuestas y asegurar que todos obtengan el mismo resultado.

Ejemplos:

- $3 + 4 \times 2 = 3 + (4 \times 2) = 3 + 8 = 11$
- $(3 + 4) \times 2 = 7 \times 2 = 14$

Ejercicios:

1. $8 + 2 \times 5 =$

2. $(6 + 3) \times 4 =$

3. $12 \div 3 + 5 =$

4. $7 + 4 \times 2^2 =$

5. $(5 + 3) \div (2 + 2) =$

Tema 5: Pensamiento aritmético: razonamiento y resolución de problemas

Definición:

El pensamiento aritmético implica la capacidad de usar operaciones, propiedades de los números, estrategias de cálculo y razonamiento lógico para resolver problemas no rutinarios, interpretar resultados, estimar y comunicarse matemáticamente. Este tipo de pensamiento se enmarca dentro de lo que se denomina “pensamiento matemático”. ebac.mx+1

Ejemplos:

- Un problema: Si compras 3 cajas con 24 lápices cada una, y regalas 10 lápices, ¿cuántos lápices te quedan?
Solución: $3 \times 24 = 72$, luego $72 - 10 = 62$ lápices.
- Estimación: ¿Cuál es aproximadamente el resultado de 98×47 ?
Puedes redondear a $100 \times 50 = 5000$ para estimar.

Ejercicios:

1. Una piscina se llena con 250 litros de agua cada hora. ¿Cuántos litros habrá en 7 horas?
2. María tiene $\frac{3}{4}$ de un pastel y le come $\frac{1}{8}$. ¿Qué fracción del pastel le queda?
3. Un auto recorre 65 km/h. ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 4.5 horas?
4. En una tienda, un artículo cuesta \$480 y tiene un descuento del 25 %. ¿Cuál es el precio final?
5. Si un rectángulo tiene largo 8 cm y ancho 5 cm, ¿cuál es su área y su perímetro? Luego, si el largo se duplica, ¿qué cambia en el área?

BIBLIOGRAFÍA Y VIDEOS DE CONSULTA

Videoligas de apoyo:

- “Introduction to mathematical thinking – complete course” (YouTube) : <https://www.youtube.com/watch?v=LN7cCW1rSsI> YouTube
 - “Strategies to think mathematically” (YouTube) : <https://www.youtube.com/watch?v=e4MaGyAlef4> YouTube
 - “Five Principles of Extraordinary Math Teaching | Dan Finkel” (YouTube) : <https://www.youtube.com/watch?v=ytVneQUA5-c> YouTube
-

Bibliografía:

- EBAC. (2023). ¿Qué es el pensamiento matemático? Recuperado de <https://ebac.mx/blog/pensamiento-matematico> ebac.mx
- Concepto.de. (s. f.). Pensamiento matemático: concepto, historia e importancia. Recuperado de <https://concepto.de/pensamiento-matematico/> Concepto
- Fundación Roma Educa. (2016). Pensamiento matemático. Recuperado de <https://www.fundacionromaeduca.cl/pensamiento-matematico/>