

INSTITUTO SUPERIOR “ZARELA MOYANO DE TOLEDO”

**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN
MATEMÁTICA**

**INSTANCIA DE INGRESO 2.025
OFICIO DE ENSEÑAR**

ALFABETIZACIÓN ACADÉMICA EN MATEMÁTICA: ARITMÉTICA

LIC. Y PROF. MÓNICA SILVIA PACCHIOTTI



INSTANCIA DE INGRESO CICLO LECTIVO 2.025

Consideraciones iniciales acerca de la Matemática y la formación de docentes.

- En primer lugar, la Matemática es una construcción cultural y social cuyo cuerpo de conocimientos ha evolucionado en la búsqueda de soluciones a situaciones problemáticas y en el planteamiento de nuevos problemas, por lo que tiene sentido hablar de una actividad matemática desde una significación abarcativa que incluya tanto las primeras exploraciones y aproximaciones en la búsqueda de soluciones a estos problemas como la formalización necesaria para la comunicación y presentación de resultados. Comprender un objeto matemático significa haber experimentado con situaciones en las que éste entra en funcionamiento y sobre las cuales el estudiante produce relaciones nuevas u organiza la red de relaciones ya existentes.
- En segundo lugar, la Matemática ha funcionado como un medio de exclusión de estudiantes de Nivel Secundario, percibida como una disciplina apta sólo para quienes cuentan con cierta capacidad intelectual. Es responsabilidad del docente que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades para acceder a su aprendizaje, desafío que supone, no sólo sostener esta convicción, sino disponer los conocimientos necesarios para hacerla realidad. En este sentido, la sanción de la obligatoriedad del Nivel Secundario de enseñanza afronta la necesidad de construir nuevos sentidos para pensar el lugar



de la Matemática, en una perspectiva que pueda conciliar
inclusividad y calidad para todos.

- Por último, la existencia de aulas multiculturales requiere una enseñanza que contemple la diversidad que estos espacios suponen considerando, entre otros, el uso de metodologías transformadoras que incluyan a todas las voces y el desarrollo de capacidades para fomentar la construcción de relaciones sociales, imaginarios y discursos que representen la inclusión, la justicia social y la equidad.

BIENVENIDOS!!!



Estimado estudiante: se propone que usted desde el momento en que decidió realizar esta carrera para lograr la titulación docente, asuma con compromiso y responsabilidad cada instancia de cursada que corresponda.

Una vez inscripto hay dos etapas para la realización del ingreso al profesorado, la previa al cursado y el cursado de modalidad combinada durante el mes de marzo 2.025.

- **Etapa previa a la presencialidad desde diciembre 2.024 a febrero 2.025: se sugiere en bibliografías, tales como libros de Matemática de secundario o vía internet, realizar un repaso teórico-práctico sobre los contenidos abajo destacados, tomando apuntes y realizando ejercicios y problemas de manera tal que traiga al presente lo visto durante su escolaridad.**

Contenidos: operaciones y propiedades en los diferentes campos numéricos: naturales, enteros, racionales, irracionales y reales.

- **Etapa de cursado marzo 2.025: disponer del presente cuadernillo para realizar las actividades previstas, que iniciaremos ya en el instituto. Por tal motivo no debe realizar los ejercicios y problemas que están a continuación, ya que se realizarán durante el cursado del Oficio de Enseñar en las diferentes jornadas.**



EJERCICIOS Y PROBLEMAS EN DISTINTOS CAMPOS NUMÉRICOS

1) Complete la siguiente tabla con los símbolos de \in ó \notin según los campos numéricos a los cuales pertenece cada número. Represente en la recta numérica con precisión.

NÚMER O	N	Z	Q	I	R	C
0,57						
$\sqrt[3]{8}$						
0/23						
5,2						
35%						
$\sqrt{-4}$						
4/2						
Π						
3,333...						
$\sqrt{8}$						
7/0						

2) Responda verdadero o falso. Justifique las respuestas.

1. Todo número negativo pertenece a los números enteros.
2. Todo número decimal infinito es irracional.
3. Todo número entero pertenece a los números naturales.
4. Todas las raíces pertenecen a los irracionales.
5. $\frac{8}{0}$ No pertenece a los números racionales.
6. Todo entero es un número racional.
7. Todo decimal se puede escribir como un cociente entre dos enteros.
8. $1/3$ es un elemento de Z.
9. Todo número natural es un entero.
10. Todo número racional es un número real.
11. $\sqrt{3}$ es un elemento de I.
12. 0,1333...es un número irracional.
13. Todo número natural es un número irracional.
14. Todo número real es un número irracional.
15. Es posible que un número pertenezca a todos los campos numéricos.
16. $\sqrt[3]{-81}$ es un número imaginario.
17. 0,121212...es un número racional.
18. -4 es un elemento de Z, pero no es un elemento de N_0 .
19. Todo número irracional es real.
20. Todo número decimal es racional.
21. Todo número dígito es entero.



22. Todo dígito es natural.
23. Todo natural es un dígito.
24. Todo natural es racional.
25. Todo número entero es positivo.
26. Los enteros están formados por todos los números positivos, negativos y el cero.
27. El cero es irracional.
28. Todo decimal proviene de la división entre dos números enteros.
29. Los irracionales están formados por la raíz par de los números negativos.
30. $\sqrt{4}$ No pertenece a los números racionales.
31. $7/4 \in \mathbb{Q}$.
32. $6/0 \in \mathbb{R}$.
33. No es posible que el recíproco de un número sea el mismo número

3) Resuelva los siguientes ejercicios en los diferentes campos numéricos.

i) Resuelva las siguientes sumas algebraicas.

- 1) $45 + 15 - 31 - 1 + 8 =$
- 2) $81 - 9 + 48 - 31 + 5 - 3 =$
- 3) $21 - 3 - 7 + 20 + 9 - 10 + 15 - 25 + 10 =$
- 4) $348 + 25 - 22 - 15 + 9 - 3 =$

ii) Suprima paréntesis, corchetes y llaves, aplique propiedades y resuelva.

- a) $(8 - 3) + [5 - (-2-3)] =$
- b) $15 + (5 - 2) + [5 + (7-3) - (8-4)] =$
- c) $25 - [16 - 2 - (11 - 8) - 3 + 6] - 3 =$
- d) $28 - \{13 - [23 - (13-2+12 - 6)]\} =$
- e) $18 - \{2 + [9 - (6 - 4) - 5]\} =$
- f) $(4 + 8 - 3 + 9) - 4 - (4 + 7 - 3 - 2) + (12 + 5 - 2) =$
- g) $15 - \{2 - [9 + (5 - 1) - (2 + 8 - 9) + 6] - 7\} + 8 =$

iii) Resuelva los siguientes ejercicios combinados aplicando propiedades convenientemente.

- a. $2^4 - \sqrt{256} + 15^2 =$
- b. $3^4 - 5^2 \cdot 17^0 =$
- c. $\sqrt{121} + \sqrt{25} - 4^2 \cdot \sqrt[3]{1} =$
- d. $(2^4 + 125^0) \cdot \sqrt[3]{64} =$
- e. $\sqrt{64} : \sqrt{16} + 10000^0 \cdot 100^1 =$



f. $9 \cdot (3.5 - 14)^2 + \sqrt{36} : 2 - 4^0 \cdot 5 =$
 g. $7^2 : (4 + 3) + 14 + 4 : 2 =$
 h. $\sqrt[3]{125} \cdot (2 + 1) + 9^0 \cdot 3 - (13 - 3) : 2 =$
 i. $\sqrt{51.2 - 2} - 2^4 : 2 + (3.3 - 2)^2 =$

iv) Resuelva las siguientes operaciones combinada, completando la siguiente tabla y sustituyendo los valores de las variables correspondientes en cada caso.

a	b	c	$a + b \cdot c$	$b : a - c$	$c - a \cdot b$	$(c + a) \cdot (b - a)$
5	-10	6				
-4	8	-7				

v) Resuelva los siguientes combinados en Z.

1) $6 - [-5 - (10 - 4 \cdot 2) - 1] =$
 2) $-[-[-(45 - 5 \cdot 3) \cdot 6]] =$
 3) $8 - \{6 - [-3 - (4 + 10) - (-2 - 12)] + 16\} - 18 =$
 4) $\sqrt[3]{125} \cdot (-27) - (-2)^3 \cdot (-2)^4 : (-2)^5 + (50 - 75) : (-5) =$
 5) $2^4 \times 3 + \sqrt{49} \div (2^4 \div 16) - (23 + 5^2)$

vi) Resuelva los siguientes ejercicios combinados en Q con fracciones..

a) $1 + \frac{3}{2} : \frac{3}{5} =$
 b) $\frac{7}{22} \cdot \frac{33}{9} + \frac{10}{11} =$
 c) $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} - \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{2} =$
 d) $\frac{3}{5} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{5}\right) =$
 e) $\frac{5}{24} : \left(\frac{7}{42} + \frac{9}{14}\right) =$



Resuelva los siguientes ejercicios en Q pero con números decimales.

- 1) $1,6 + 3 \cdot (5,6 - 4,8)$
- 2) $2,48 - 3,1 \cdot 0,4 + 2,8 \cdot 1,7$
- 3) $4,3 - 0,2 \cdot (0,7 + 1,2 - 0,4)$
- 4) $4,25 - (1,2 + 0,75) + 1,06$
- 5) $5 - [8,2 - (3,6 + 1,9 - 2,4)]$
- 6) $3,2 \cdot 1,1 - (4,2 \div 0,5 - 3)$
- 7) $-8,4 \cdot 0,1 + 3 \cdot (-4 \cdot 0,25 + 3^2) + 4,1 \div 2$
- 8) $9,41 + 1,05 \div 0,5^2 - (3,4 \cdot 0,1 - 2^2)$
- 9) $-(6 - 3,15) \cdot 0,8 - 7,1 \div 2,84$
- 10) $1,5^3 - 3,2 \cdot 0,1 + 4,84 \div 0,2$

vii) Aplique propiedades y resuelva.

a) $\left(\frac{(x \cdot y \cdot z)^3}{x^4 \cdot y^5 \cdot z^6}\right)^{-1} =$

b) $\sqrt[4]{\frac{(x^5)^2 \cdot y^{-5}}{(x^{-3})^2 \cdot y^3}} =$

c) $\frac{(-0,1)^{-2} : (-1000)^2 \cdot (0,01)^2}{0,01^{-2} \cdot 10^{-2}} =$

viii) Resuelva en I.

a) $\sqrt{5} + \sqrt{45} + \sqrt{180} - \sqrt{80} =$

b) $4\sqrt{12} - \frac{3}{2}\sqrt{48} + \frac{2}{3}\sqrt{27} + \frac{3}{5}\sqrt{75} =$

c) $2a\sqrt{3} - \sqrt{27a^2} + a\sqrt{12} =$

d) $\sqrt{\frac{50}{9}} + \sqrt{\frac{18}{16}} - 5\sqrt{\frac{200}{36}} =$

1) $\frac{1}{\sqrt{3+2}} + (1 - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{3} + 1)$

2) $\frac{1}{\sqrt{5}-2} - (1 - \sqrt{5}) \cdot (\sqrt{5} - 1)$

3) $(\sqrt{2} - 3)^2 - \frac{3}{\sqrt{2}} - 2(\sqrt{3} + 1)$

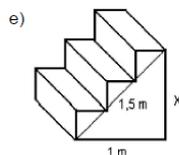
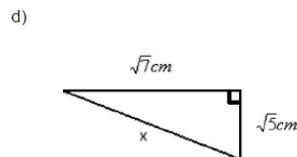
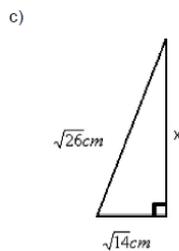
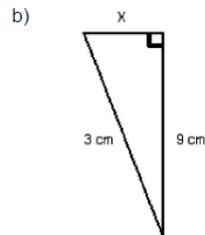
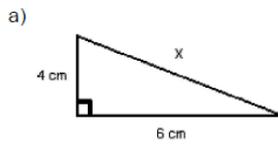
4) $\frac{1}{\sqrt{3}-2} - (\sqrt{3} + 1)^2$

4) Plantee y resuelva los siguientes problemas. Realice los cálculos por escrito. Redacte las respuestas.

a) Sonia bebe diariamente $\frac{3}{4}$ litros de leche. Si la leche la compra en botellas de medio. ¿Cuántas botellas debe comprar para 14 días?



- b) Si medio kilo de fruta cuesta \$13, 5. ¿Cuánto costarán tres kilos y medio?
- c) Al morir Juan deja una fortuna de \$420.000. A su mujer le deja la mitad y el resto a sus tres hijos en partes iguales. ¿Cuánto le toca a cada uno? ¿Qué fracción les toca a la mujer y a cada hijo?
- d) Un embalse que abastece a una población tiene 107.800 litros de agua. Si una persona gasta por término medio 770 litros de agua anuales. ¿A qué población podrá abastecer en un año? ¿Qué parte del embalse consume cada persona anualmente?
- e) ¿Cuántas botellas de dos tercios de litro se pueden llenar con 128 litros de agua?
- f) Una clase tiene 40 alumnos. Los $\frac{3}{4}$ aprueban historia, $\frac{3}{5}$ matemáticas y $\frac{5}{8}$ dibujo. ¿Cuántos alumnos aprueban cada asignatura? ¿Qué fracción de alumnos no aprueba cada materia?
- g) Una empresa he gastado $\frac{2}{5}$ de su presupuesto en consumibles en comprar papel; los $\frac{5}{6}$ del sobrante los ha empleado en productos de limpieza. Si aún le quedan \$125 , ¿cuánto era su presupuesto?
- h) Hallar el valor de "x" en cada caso.



f) ¿Puede existir este triángulo?

