

EXÁMENES SEMANALES (Matemáticas I)

Dr. Cruz González Juan Carlos

Semestre Agosto-Septiembre 2025

Índice

1	ES I	1
2	ES II	2
3	ES III	3
4	ES IV	4
5	ES V	5
6	ES VI	6
7	ES VII	7
8	ES VIII	8
9	ES IX	9
10	ES X	10
11	ES XI	11
12	ES XII	12
13	ES XIII	13
14	ES XIV	14



1. ES I

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

1. Escribir todos los axiomas de \mathbb{Z} .
2. Considere el conjunto de letras de su nombre en el conjunto A y $B = \{a, e, i, o, u\}$. Encuentre $A \cup B$ y $A \cap B$.
3. Usando la definición de máximo común divisor calcula $mcd(210, 161)$.

■ Grupo 10A:

1. Escribir todos los axiomas de \mathbb{Z} .
2. Considere el conjunto de letras de su nombre en el conjunto A y $B = \{a, e, i, o, u\}$. Encuentre $A \cup B$ y $A \cap B$.
3. Usando la definición de máximo común divisor calcula $mcd(210, 161)$.

■ Grupo 20B:

1. Escribir todos los axiomas de \mathbb{Z} .
2. Considere el conjunto A que consta las letras de su nombre completo en minúsculas y sin acentos y $B = \{a, e, i, o, u\}$. Encuentre $A \cup B$ y $A \cap B$.
3. Usando la definición de máximo común divisor calcula $mcd(3675, 3724)$.



2. ES II

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

1. Escribe como producto de primos los siguientes números: $a = 6436343$ y $b = 1220703125$.
2. Encuentre $mcd(a, b)$ y $mcm(a, b)$.

■ Grupo 10A:

1. Escribe como producto de primos los siguientes números: $a = 668389085$ y $b = 1207270575$.
2. Calcule $mcd(a, b)$.
3. Calcule $mcm(a, b)$.

■ Grupo 20B:

1. Escribe como producto de primos los siguientes números: $a = 39892419$ y $b = 107918163081$.
2. Calcule $mcd(a, b)$.
3. Calcule $mcm(a, b)$.



3. ES III

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

1. Escribir como productos de numeros primos a los numeros: $a = 780000$ y $b = -67320$.
2. Proporcione en un conjunto los divisores de 72.
3. Proporcione los divisores primos de a y b en distintos conjunto y encuentra el conjunto unión e intersección.

■ Grupo 10A:

1. Escribir como productos de numeros primos a los numeros: $a = 227475$ y $b = -118800$.
2. Proporcione en un conjunto los divisores de 900.
3. Proporcione los divisores primos de a y b en distintos conjunto y encuentra el conjunto unión e intersección.

■ Grupo 20B:

1. Escribir como productos de numeros primos a los numeros: $a = 91000$ y $b = -64260$.
2. Sean $A = \{x : x \text{ es una letra de su nombre en minuscula}\}$ y $B = \{a, c, e, j, i\}$. Calcular $A \cap B$ y $A \cup B$.
3. Considerando los números del inciso 1. Calcular $mcd(a, b)$ y $mcm(a, b)$.



4. ES IV

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

1. Escribir todos los axiomas de los números enteros.

2. Considere los números:

○ $a = (-15)(+12) + (-300) - (-150)$

○ $b = (+600) - [(-25)(24)] + (-400)$.

Calcule $a - b$.

■ Grupo 10A:

• Considere los números:

○ $a = [(-200) + 50] \times [(-30) - (-30)] + (500)$

○ $b = (-12)(-11)(-10) + 150 - (-350)$.

Calcule $b - a$.

■ Grupo 20B:

• Considere los números:

○ $a = (-12)(-11)(-10) + (150) - (-350)$

○ $b = [(-1000) + 250] + [(-20) \times (-15)]$.

Calcule $2a - b$.



5. ES V

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

a. Escribe con sus propias palabras el conjunto de números racionales (sin símbolos).

b. Consideremos los siguientes números:

$$\circ a = [(-8 + 3)(-2 - 5)] - \{(-6) - [4 \times (-3)]\} =$$

$$\circ b = \{[(-10) + (-2) \times (-3)] - (-8)\}(-2) =$$

$$\text{Calcular } -\frac{a}{29} - \frac{b}{4}$$

■ Grupo 10A:

a. Escribe con sus propias palabras el conjunto de números racionales (sin símbolos).

b. Consideremos los siguientes números:

$$\circ a = \{-5 + [3(-2 + 7) - (-4)]\} - (-6 \times 2) =$$

$$\circ b = \{[(-10) + (-2)(-3)] - (-8)\} \times (-2) =$$

$$\circ c = -\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$\text{Calcular } \frac{-b}{a} + c$$

■ Grupo 20B:

a. Escribe con sus propias palabras el conjunto de números racionales (sin símbolos).

b. Consideremos los siguientes números:

$$\circ a = -\{(-12) - [(-3) \times (-4 + 6)]\} + (15 - (-9)) =$$

$$\circ b = \{[(-10) + (-2) \times (-3)] - (-8)\} \times (-2) =$$

$$\circ c = -\frac{1}{7} - \frac{1}{11}$$

$$\text{Calcular } \frac{b}{-a} + c$$



6. ES VI

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

- Escribe todos los axiomas de \mathbb{Q} .
- Simplificar losiguiente:

$$\frac{\frac{3}{5} \frac{4}{7} + \frac{5}{6}}{\left(\frac{11}{12} - \frac{7}{9}\right) \frac{3}{2}}$$

■ Grupo 10A:

- Escribe todos los axiomas de \mathbb{Q} .
- Simplificar losiguiente:

$$\frac{\left(\frac{7}{10} - \frac{2}{5} + \frac{3}{20}\right) \left(\frac{9}{11} + \frac{4}{33}\right)}{\left(\frac{5}{6} \div \frac{25}{36}\right)} + \left(\frac{13}{20} \frac{8}{13}\right) \div \frac{4}{5}$$

■ Grupo 20B:

- Escribe todos los axiomas de \mathbb{Q} .
- Simplificar losiguiente:

$$\frac{\left(\frac{7}{10} - \frac{2}{5} + \frac{3}{20}\right) \left(\frac{9}{11} + \frac{4}{33}\right)}{\left(\frac{5}{6} \div \frac{25}{36}\right)} + \left(\frac{13}{20} \frac{8}{13}\right) \div \frac{4}{5}$$



7. ES VII

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

a. Escribir con tus propias palabras los axiomas de \mathbb{Q} .

b. Simplificar:

$$\left(\frac{9}{20} - \frac{7}{15} + \frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{8}{21} \div \frac{16}{35}\right) \div \left(\frac{4}{7} + \frac{5}{14} - \frac{3}{28}\right)$$

■ Grupo 10A:

a. Escribir con tus propias palabras los axiomas de \mathbb{Q} .

b. Simplificar:

$$\left(\frac{7}{30} - \frac{11}{20} + \frac{9}{25}\right) \cdot \left(\frac{6}{11} + \frac{5}{22}\right) \div \left(\frac{8}{33} - \frac{2}{11}\right) \div \left(\frac{9}{16} - \frac{5}{24} + \frac{7}{48}\right)$$

■ Grupo 20B:

a. Escribir con tus propias palabras los axiomas de \mathbb{Q} .

b. Simplificar:

$$\left[\left(\frac{5}{9} + \frac{7}{18} - \frac{11}{36}\right) \left(\frac{8}{15} - \frac{2}{9}\right)\right] \div \left(\frac{13}{20} + \frac{7}{30} - \frac{11}{60}\right)$$



8. ES VIII

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

- Escribir todos los axiomas de \mathbb{R} .
- Escribir todas las leyes de los exponentes y radicales.
- Simplificar: $\frac{\sqrt{11}+\sqrt{13}}{\sqrt{11}-\sqrt{13}} - \frac{\sqrt{11}-\sqrt{13}}{\sqrt{11}+\sqrt{13}}$

■ Grupo 10A:

- Escribir todos los axiomas de \mathbb{R} .
- Escribir todas las leyes de los exponentes y radicales.
- Simplificar: $\frac{\sqrt{19}+\sqrt{23}}{\sqrt{19}-\sqrt{23}} - \frac{\sqrt{19}-\sqrt{23}}{\sqrt{19}+\sqrt{23}}$

■ Grupo 20B:

- Escribir todos los axiomas de \mathbb{R} .
- Escribir todas las leyes de los exponentes y radicales.
- Simplificar: $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$



9. ES IX

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

- Escribir todos los axiomas de los números reales.
- Escribir todas las leyes de los exponentes y radicales.
- Calcula $(P + Q)R$ y determinar su grado, donde:
 - $P = x^5y^3 + z^4t - u^2 + 3x^2y^2z - 2y^4 + t^3 - 1$
 - $Q = x^3y^2z^2t + t^3u^2 + y^5 - 2$
 - $R = y^4 + z^3u - x^3$

■ Grupo 10A:

- Escribir todos los axiomas de los números reales.
- Escribir todas las leyes de los exponentes y radicales.
- Calcula $(P + Q)R$ y determinar su grado, donde:
 - $P = x^5y^3 + z^4t - u^2 + 3x^2y^2z - 2y^4 + t^3 - 1$
 - $Q = x^3y^2z^2t + t^3u^2 + y^5 - 2$
 - $R = y^4 + z^3u - x^3$

■ Grupo 20B:

- Escribir todos los axiomas de los números reales.
- Escribir todas las leyes de los exponentes y radicales.
- Calcula $(P + Q)R$ y determinar su grado, donde:
 - $P = x^5y^3 + z^4t - u^2 + 3x^2y^2z - 2y^4 + t^3 - 1$
 - $Q = x^3y^2z^2t + t^3u^2 + y^5 - 2$
 - $R = y^4 + z^3u - x^3$



10. ES X

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

- Escribir los axiomas de \mathbb{R} .
- Escribir las leyes de los exponentes y radicales.
- Realice la división $p(x)$ entre $q(x)$ donde:
 - $p(x) = 6x^7 - 7x^6 + 11x^5 - 13x^4 + 8x^3 - 5x^2 + 2x - 4$
 - $q(x) = 3x^3 - x^2 + 2x - 1$

■ Grupo 10A:

- Escribir los axiomas de \mathbb{R} .
- Escribir las leyes de los exponentes y radicales.
- Realice la división $p(x)$ entre $q(x)$ donde:
 - $p(x) = 6x^7 - 7x^6 + 11x^5 - 13x^4 + 8x^3 - 5x^2 + 2x - 4$
 - $q(x) = 3x^3 - x^2 + 2x - 1$

■ Grupo 20B:

- Escribir los axiomas de \mathbb{R} .
- Escribir las leyes de los exponentes y radicales.
- Realice la división $p(x)$ entre $q(x)$ donde:
 - $p(x) = 6x^7 - 7x^6 + 11x^5 - 13x^4 + 8x^3 - 5x^2 + 2x - 4$
 - $q(x) = 3x^3 - x^2 + 2x - 1$



11. ES XI

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

a. Resuelve la siguiente ecuación:

$$\frac{1}{7}\sqrt[3]{2x} - \pi = -\frac{1}{2}\sqrt[3]{2} - \frac{1}{4}\pi$$

b. Factorice el siguiente polinomio:

$$\frac{1}{\sqrt{6}}x^2 + \frac{5}{6}x + \frac{1}{\sqrt{6}}$$

■ Grupo 10A:

a. Resuelve la siguiente ecuación:

$$\frac{1}{\sqrt{2}}\pi^{\frac{1}{2}}x - \frac{7}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{8}} - \frac{2}{\sqrt{2}}\sqrt{\pi}x$$

b. Factorice el siguiente polinomio:

$$\frac{1}{\sqrt{6}}x^2 + \frac{5}{6}x + \frac{1}{\sqrt{6}}$$

■ Grupo 20B:

a. Resuelve la siguiente ecuación:

$$\frac{1}{2}\sqrt[5]{3x} - \frac{1}{3}\pi^{\frac{1}{2}} = -\frac{1}{3}\sqrt[5]{96x} + \frac{1}{2}\sqrt{\pi}$$

b. Factorice el siguiente polinomio:

$$\frac{1}{\sqrt{6}}x^2 + \frac{5}{6}x + \frac{1}{\sqrt{6}}$$

c. Escribir el procedimiento para la obtención de la fórmula general. Recuerda que es considerando la ecuación $ax^2 + bx + c = 0$ con $a \neq 0$.



12. ES XII

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

a. Resuelve el siguiente sistema:
$$\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ x + 4y = 10 \end{cases}$$

b. Resuelve el siguiente sistema:
$$\begin{cases} x - 4y + 9z = 2 \\ y + 2x - 4z = -13 \\ z - 2y - 3x = 8 \end{cases}$$

■ Grupo 10A:

a. Resuelve el siguiente sistema:
$$\begin{cases} \frac{2x-1}{5} + \frac{3y+2}{10} = 1 \\ \frac{4x-2}{10} + \frac{3y+2}{10} = 1 \end{cases}$$

b. Resuelve el siguiente sistema:
$$\begin{cases} 2a - 2b - 3c = 1 \\ a + 3b - 5c = -4 \\ 3a - 5b + c = 0 \end{cases}$$

■ Grupo 20B:

a. Resuelve el siguiente sistema:
$$\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{3} = 1 \\ 3x + 4y = 10 \end{cases}$$

b. Resuelve el siguiente sistema:
$$\begin{cases} 3x - 2y + z = 16 \\ 2x + 3y - 8z = 2 \\ x - y + 3z = 14 \end{cases}$$



13. ES XIII

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

• Solucionar el siguiente sistema:
$$\begin{cases} m - n - 4p & = 4 \\ 2m + 2n + p & = -11 \\ m + n + 3p & = -13 \end{cases}$$

■ Grupo 10A:

• Solucioner el sistema:
$$\begin{cases} m - n - 4p & = 4 \\ 2m + 2n + p & = -11 \\ m + n + 3p & = -13 \end{cases}$$

■ Grupo 20B:

• Solucioner el sistema:
$$\begin{cases} 2m + 3n - p & = 11 \\ m + n + 2p & = 7 \\ 3m - n + p & = 8 \end{cases}$$



14. ES XIV

Las instrucciones se dan en clase, pero básicamente guardar silencio, no copiar a su compañero de al lado, no calculadores, solo lápiz, goma, sacapuntas, lapicero y ya.

■ Grupo 9B:

a. Realiza la siguiente multiplicación y simplifica: $(a^m - \frac{1}{2}b^n) (a^{2m} + \frac{1}{2}a^m b^n + \frac{1}{4}b^{2n})$.

b. Resolver la ecuación para «x»: $7x - 3b = 3x + 10$.

c. Resolver:
$$\begin{cases} 3x - 2y = -2 \\ 5x + 8y = 13 \end{cases}$$

d. Resolver:
$$\begin{cases} m + r = -2 \\ 2n - 3r = 3 \\ 2m + 3n - 4r = 19 \end{cases}$$

e. Realizar la división $x^3 - 1$ entre $x - 1$.

■ Grupo 10A:

a. Realiza la siguiente multiplicación y simplifica: $(\frac{1}{4}x^2 - xy + \frac{2}{3}y^2) (\frac{1}{4}x - \frac{2}{3}y)$.

b. Resolver la ecuación para «x»: $\frac{2x-a}{3} = \frac{b}{4} - 1$.

c. Resolver:
$$\begin{cases} 5x + 7y = -1 \\ -3x + 4y = -24 \end{cases}$$

d. Resolver:
$$\begin{cases} 2a - b + c = 7 \\ a + b - c = 5 \\ 4a - 3b + 2c = 11 \end{cases}$$

e. Realizar la división $x^3 + 1$ entre $x + 1$.

■ Grupo 20B:

a. Realiza la siguiente multiplicación y simplifica: $(a^x - a^{x+1} + a^{x+2}) (a + 1)$.

b. Resolver la ecuación para «x»: $\frac{5x}{2} - 3 + \frac{1}{4}x = 1 - \frac{2}{3}x + \frac{3}{4}x$.

c. Resolver:
$$\begin{cases} 5x + 7y = -1 \\ -3x + 4y = -24 \end{cases}$$

d. Resolver:
$$\begin{cases} 3x + 5y - z = 4 \\ 10y - 6x - 3z = 1 \\ 4z - 15y + 9x = -1 \end{cases}$$

e. Realizar la división $x^4 - 1$ entre $x - 1$.