

**GUIA EXAMEN EXTRAORDINARIO  
Noviembre 2019**

**Asignatura:** Matemáticas IV  
**Prof. García Guajardo Luis Miguel**

**Ciclo escolar 2019-2020**

**I.- Resuelve los siguientes conjuntos:**

$$U = \{x \in Z \mid 0 \leq x \leq 9\}$$

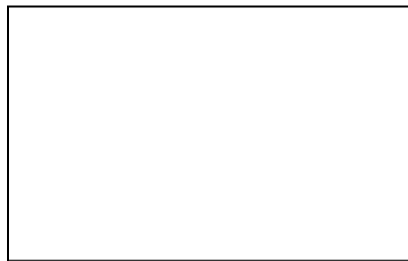
$$A = \{1, 3, 4, 6, 8\}$$

$$B = \{2, 3, 5, 6, 9\}$$

$$C = \{0, 1, 3, 7, 8\}$$

Encuentra el resultado, escribe la cardinalidad del resultado y grafica los diagramas de Venn-Euler de las siguientes operaciones (valor 2 puntos)

1.-  $(B \cap C^c) \cup A =$



**II. Resuelve:**

En un salón hay cierto número de alumnos que tendremos que determinar. Se sabe que cada uno de los alumnos en el salón reprobó, al menos, una de las tres materias siguientes: Matemáticas, física, química. Se sabe que:

- 48 reprobaron matemáticas
- 45 reprobaron física
- 49 reprobaron química
- 28 reprobaron matemáticas y física
- 26 reprobaron matemáticas y química
- 28 reprobaron física y química
- 18 reprobaron las 3 materias

2.- Traza un diagrama y contesta: ¿Cuántos alumnos hay en total en el salón?

3.- ¿Cuántos reprobaron matemáticas y física pero no química?

4.- ¿Cuántos reprobaron solo química?

**III.- Desarrolla la siguiente tabla de verdad:**

5.-  $(P \rightarrow \sim R) \vee (\sim Q \vee R)$

**IV.- Desarrolla por inducción matemática:**

6.-  $3 + 6 + 9 + \dots + 3n = \frac{3n(n+1)}{2}$

**V.- Resuelve los siguientes problemas:**

7.- ¿Qué posibilidad tengo de ganarme el melate si existen 42 números y yo tengo que escoger 6?

8.- Obtener el quinto término de  $(4x^2 + 3y^3)^7$

9.- ¿Cuánto dinero tendré dentro de 6 años si invierto \$85,000 a una tasa de 15% capitalizable trimestralmente?

**VI. Realiza las siguientes operaciones (valor 3 puntos (1 punto cada inciso)):**

10.-  $(4 - 3i)(-6 - 8i) =$

11.-  $\left(\frac{2}{5} + 5i\right)\left(\frac{3}{4} - 7i\right) =$

12.-  $(4 - 3i)(-6 - 8i) =$

**VII.- Resuelve las siguientes operaciones:**

13.-  $x^3 - 6x^2 - x + 30$

**VIII.- Resuelve las siguientes desigualdades expresando el resultado con desigualdad y recta numérica.**

14.-  $2(4x - 4) < 5x - 2$

15.-  $6x^2 \leq 14x + 12$

**IX.- Realiza las siguientes operaciones con matrices**

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -5 & 1 & -4 \\ 2 & 5 & 7 & -9 \\ -5 & 1 & -3 & 2 \\ 7 & 2 & 1 & -6 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 5 & -3 & 4 \\ 5 & -5 & 2 & 4 \\ 4 & 0 & 1 & -3 \\ -2 & 6 & -2 & 8 \end{bmatrix}$$

16.- Obtener AB

17.- Resolver la siguiente matriz

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 3 & 2 & -4 & -16 \\ 5 & -3 & -2 & 11 \\ -2 & 6 & 3 & -10 \end{array} \right]$$

18.- Obtener la matriz inversa por el método de Gauss-Jordan :

$$\begin{bmatrix} 5 & -1 & -3 \\ 5 & -2 & 4 \\ -1 & 3 & -4 \end{bmatrix}$$