



Instituto Técnico "Jesús Obrero"

Los Flores de Catia

4to Año (Estudiantes promovidos a 4to. Año)

Año escolar: 2020 - 2021

**Área de formación: Matemática**

## REFUERZO MATEMÁTICO

La siguiente guía de ejercicios tiene como finalidad reforzar los contenidos dados durante el año escolar 2019-2020.

La misma está estructurada en VI Partes. Cada Parte contiene una serie de ejercicios del contenido en particular.

### Instrucciones Generales:

- Antes de proceder a realizar los ejercicios, debes repasar los contenidos teóricos vistos (de manera presencial o a distancia) durante el año escolar finalizado. Puedes apoyarte con tus apuntes, guías instruccionales, libro de texto de 2do año y 3er año, tutoriales en Youtube o en internet.
- Los ejercicios de cada parte los debes realizar en tu cuaderno de matemática (del nuevo año escolar) de manera ordenada con letra legible y clara.
- Al iniciar el nuevo año escolar (2020-2021), debes mandar los resultados de los ejercicios de cada parte, bajo las siguientes pautas:
  - ✚ Al final de la guía se te coloca el formato para enviar los resultados obtenidos; la cual la puedes hacer a mano ( letra clara legible y a bolígrafo negro) o en un archivo de Word o Excel
  - ✚ Enviar al correo que se te indicará al iniciar el nuevo año escolar con su respectiva fecha.
- Esta guía tendrá una ponderación en el Plan de Evaluación del I momento, el cual será distribuido de la siguiente manera:
  - ✚ En la entrega de los resultados de los ejercicios realizados
  - ✚ Evaluación escrita(Dichos porcentajes y fechas se indicarán en el plan de evaluación del I Momento)

## Parte I.- Operaciones básicas en Q y Ecuaciones en Q

### A. Operaciones combinadas:

Instrucciones: Resuelve las siguientes operaciones en Q, respetando los signos de agrupación:

$$1) \left(5 + \frac{1}{4}\right) - \left(3 + \frac{1}{6}\right) =$$

$$2) \left(\frac{7}{3} - 1\right) \left(\frac{5}{2} - 3\right) =$$

$$3) \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{3}{2} - 6\right) =$$

$$4) \left[\left(\frac{1}{5} - \frac{1}{8}\right) + 4\left(\frac{1}{2} - 1\right)\right] \div \left[\left(\frac{1}{5} - 2\right) \div 3\frac{1}{2}\right] =$$

$$5) \frac{3}{5} - \left[5 \div \left(\frac{1}{2} + 1\right) - 6\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right)\right] =$$

### B. Ecuaciones en Q

Resuelva las siguientes ecuaciones en Q

$$6) 4(x-10) = -6(2-x) - 6x$$

$$7) 2(x+1) - 3(x-2) = x+6$$

$$8) \frac{4}{x-3} = \frac{5}{x-2}$$

### C.- Resolución de Problemas:

9) La tercera parte de un número sumado con 5 es igual a las  $\frac{3}{4}$  partes del mismo número. Hallar el número

10) Durante una excursión cinco personas consumieron  $120/4$  litros de agua. Si todos consumieron aproximadamente la misma cantidad de agua ¿Cuántos litros de agua tomó cada uno de ellos?

11) Cuatro hermanos decidieron reunir 52000Bs para completar su equipo de excursionismo. Cada uno de los hermanos aportaría según sus posibilidades económicas; Luis se comprometió a pagar  $1/3$  del total, Ernesto e Igor se comprometieron a aportar cada uno  $\frac{1}{4}$  del total, mientras que Rafael aportaría el resto. ¿Cuánto debe aportar Rafael?

## Parte II. Operaciones algebraicas, Productos Notables y Factorización

Dados los polinomios:

$$P(x) = 4x^2 - 1$$

$$Q(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 2$$

$$R(x) = 6x^2 + x + 1$$

$$S(x) = 1/2x^2 + 4$$

$$T(x) = 3/2x^2 + 5$$

$$U(x) = x^2 + 2$$

Calcular:

$$1) (x) + T(x) + U(x) =$$

$$2) S(x) - T(x) + U(x) =$$

Resuelve los siguientes productos algebraicos:

$$3) (5xy - 6)(5xy + 6x + 3) =$$

$$4) (3xyv - 4ab)(3xyv + 4ab) =$$

$$5) (3ab^2c - 4ad^2)(3ab^2c + 4ad^2) =$$

$$6) [(a+4) - b][(a+4) + b] =$$

$$7) (10 + 2a + 3b - \frac{1}{2})(10 - 2a - 3b) =$$

Desarrolla los siguientes productos notables:

$$8) \left(\frac{1}{3}x - y\right)^2$$

$$9) \left(\frac{3}{4}x^3 - 2m^2y^3\right)\left(\frac{3}{4}x^3 + 2m^2y^3\right)$$

$$10) \left(\frac{3}{4}a + \frac{1}{4}b\right)^2$$

$$11) (x + 5)(x - 3)$$

$$12) \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{2}a\right)\left(\frac{1}{3} - \frac{3}{2}a\right)$$

Hallar el factor común:

$$13) a^2 + ab + ax + bx =$$

$$14) ab + 3a + 2b + b =$$

$$15) am - bm + an - bn =$$

$$16) 3x^3 - 9ax^2 - x + 3a =$$

$$17) 6ac - 3ad - 9bc + 6bd + 15c^2 - 12cd =$$

Factorizar los siguientes binomios:

$$18) x^2 - 4 =$$

$$19) x^2 - 9/25 =$$

$$20) 36x^6 - 49 =$$

Factorizar los siguientes trinomios:

$$21) x^2y^2 + 8xy + 16 =$$

$$22) 25m^2 - 10mn + n^2 =$$

$$23) x^2 - x - 6 =$$

$$24) x^2 - 2x - 48 =$$

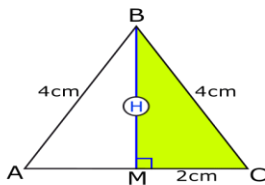
$$25) x^2 - 11x + 30 =$$

Parte III. **Teorema de Pitágoras y operaciones con radicales**

26) Si la hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 2cm y uno de sus lados mide 1cm, ¿cuánto mide el otro lado?

27) Calcular la hipotenusa del triángulo rectángulo cuyos lados miden  $\sqrt{2}$  y  $\sqrt{3}$ .

28) Dada la figura. Calcular H



Resuelve las siguientes operaciones con radicales:

$$29) \sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[4]{27} =$$

$$30) \sqrt{2 \sqrt[3]{2 \sqrt[4]{2}}} =$$

$$31) \sqrt{\sqrt[3]{\sqrt{\sqrt[3]{2\sqrt{2}}}}} =$$

$$32) 2\sqrt{12} - 3\sqrt{75} + \sqrt{27} =$$

Racionalizar los radicales:

33)

$$\frac{2}{3\sqrt{2}} =$$

34)

$$\frac{2}{3\sqrt[5]{4}} =$$

35)

$$\frac{2}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} =$$

Parte IV. **Ecuaciones Irracionales, Ecuaciones Valor Absoluto y Ecuaciones de 2do grado**

Resuelve las siguientes ecuaciones irracionales:

$$36) 3\sqrt{x-1} + 11 = 2x$$

$$37) \sqrt{2x+1} = x-1$$

$$38) 3\sqrt{2x-1} = 3x$$

Resuelve las siguientes ecuaciones con valor absoluto:

$$39) |x - 3| = 1$$

$$40) |1 + 5x| = -3$$

$$41) |x + 4| = x + 1$$

$$42) x + |1 + 2x| = -2$$

Resuelve las siguientes ecuaciones de 2do grado:

$$43) x^2 - 4x = 0$$

$$44) x^2 - 4x + 4 = 0$$

$$45) 2x^2 - 7x + 3 = 0$$

Formato para la entrega de los resultados de cada Parte

Nombre: \_\_\_\_\_ Sección \_\_\_\_\_

**Parte I Operaciones básicas en  $\mathbb{Q}$  y Ecuaciones en  $\mathbb{Q}$**

N°	Resultado o Respuesta	N°	Resultado o Respuesta
1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6			

**Parte II Operaciones algebraicas, Productos Notables y Factorización**

N°	Resultado o Respuesta	N°	Resultado o Respuesta
1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13			

**Parte III Teorema de Pitágoras y operaciones con radicales**

N°	Resultado o Respuesta	N°	Resultado o Respuesta
26		31	
27		32	
28		33	
29		34	
30		35	

**Parte IV Ecuaciones Irracionales, Ecuaciones Valor Absoluto y Ecuaciones de 2do grado**

N°	Resultado o Respuesta	N°	Resultado o Respuesta
36		41	
37		42	
38		43	
39		44	
40		45	