



**FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA N° 11**

TÍTULO DE LA UNIDAD: "VIVENCIAMOS EL ESPIRITU MARISTA"

TEMA: RESOLVEMOS PROBLEMAS DIVERSOS UTILIZANDO NUMEROS REALES

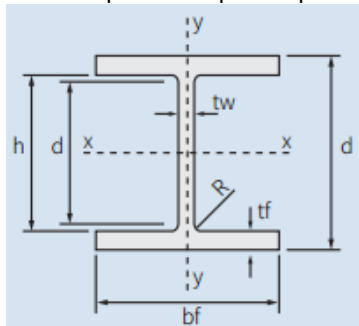
ÁREA: MATEMATICA	NIVEL: SECUNDARIA	GRADO Y SECCIÓN: 4° A,B,C,D
DOCENTE: Willian Wilfredo La Rosa Copaja - Judith del Rosario Paria Mamani		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con raíces inexactas al deducir propiedades especiales. Usa este entendimiento para interpretar las condiciones de un problema en su contexto. Establece relaciones entre representaciones  *Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo, estimación, recursos, y procedimientos diversos para realizar operaciones con raíces inexactas, tasas de interés compuesto, cantidades en notación científica e intervalos, y para simplificar procesos usando las propiedades de los números y las operaciones, según se
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Selecciona y usa unidades y subunidades e instrumentos pertinentes para estimar y medir magnitudes derivadas (velocidad y aceleración), según el nivel de exactitud exigido en la situación planteada.

**OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES E INTERVALOS**

[Cuaderno de trabajo de Matemática: Resolvamos problemas 4, ficha 7, página 96]

**Situación significativa**

Para la construcción de una estructura de acero, se usa este tipo de perfil (Ver figura), donde  $d$  debe ser una medida mayor que  $5 \frac{1}{4}$  in hasta  $8 \frac{1}{2}$  in (in es el símbolo que se usa para expresar las pulgadas)



**Con esta información responde los siguientes enunciados:**

- En la recta numérica, grafica el intervalo que representaría todas las medidas  $d$  del perfil.
- Si se compara una estructura de acero con un perfil donde  $d = \frac{91}{16}$  in ¿este perfil se encuentra dentro de las especificaciones técnicas?

**Resolución:**

- 1º Expreso los valores como decimales:  $5 \frac{1}{4} = 5,25$  y  $8 \frac{1}{2} = 8,5$   
2º Realizo la representación grafica:



- 1º  $\frac{91}{16}$  expresado como decimal es 5,6875  
2º Además, como 5,6875 es mayor que 5,25 y menor que 8,5 puedo afirmar que  $5,6875 \in ]5,25; 8,5]$

**Rpta.** Si se encuentra dentro de las especificaciones técnicas.

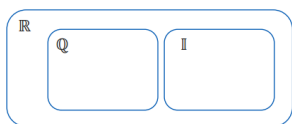
[Situación 1 –Pág. 101]

**Determina la o las proposiciones falsas.**

- En  $\mathbb{R}$  el complemento de  $\mathbb{Q}$  es el conjunto de los números irracionales.
- Todo número racional tiene su opuesto aditivo, excepto el cero.
- Todo número entero es número racional.
- Si  $x \in \mathbb{Q}$ , entonces  $x^{-1}$  también pertenece a  $\mathbb{Q}$   
a) IV      b) IV y II      C) I      d) III

**Resolución:**

- Del esquema se determina que el complemento de  $\mathbb{Q}$  es el conjunto de los números Irracionales



La afirmación I es verdadera.

- El opuesto aditivo de 5 es -5 por que  $5 + (-5) = 0$   
El opuesto aditivo de 0 es 0 por que  $0 + (-0) = 0$   
Se puede deducir que todo numero racional tiene su opuesto aditivo ,incluso el número 0

La afirmación es falsa

- Todo numero entero puede ser expresado como el cociente de dos números enteros ejm:  $\frac{2}{1}$  ; donde el denominador es diferente de cero. Por lo tanto todo número entero es también un número racional.

La afirmación III es verdadera

- Si se cumple que  $x^{-1} = \frac{1}{x}$  ; siempre y cuando  $x$  es un numero racional distinto de cero

UN contraejemplo para la proposición seria que  $\frac{0}{1} \in \mathbb{Q}$  pero  $\frac{1}{0}$  no pertenece a  $\mathbb{Q}$ . Por lo tanto:

La afirmación IV es falsa

**RPTA. b)**



[Situación 2 –Pág. 102]

Se sabe que entre los números racionales  $\frac{a}{b}$  y  $\frac{c}{d}$  donde  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$  siempre se encuentra el número  $\frac{a+c}{b+d}$ . Utiliza la propiedad anterior y encuentra cinco números entre  $\frac{1}{6}$  y  $\frac{3}{7}$ .

**Resolución:**

Entre  $\frac{1}{6}$  y  $\frac{3}{7}$  se encuentra  $\frac{1+3}{6+7} = \frac{4}{13} \Rightarrow \frac{1}{6} < \square < \square < \frac{4}{13} < \square < \square < \frac{3}{7}$

Por tanto:

Entre  $\frac{4}{13}$  y  $\frac{7}{20}$  se encuentra  $\frac{4+7}{13+20} = \frac{11}{33} \Rightarrow \frac{1}{6} < \frac{6}{25} < \frac{5}{19} < \frac{4}{13} < \frac{11}{33} < \frac{7}{20} < \frac{3}{7}$

Los números encontrados entre  $\frac{1}{6}$  y  $\frac{3}{7}$  no son los únicos.

**AHORA HAZLO TU**

[Situación 3 –Pág. 103] ; [Situación 4 –Pág. 103] y [Situación 5 –Pág. 104] de tu libro

**Recordando: VALOR ABSOLUTO**

**-DEFINICION.-**

Se llama valor absoluto de un número real "x" y se denota por |x| al número real no negativo que cumple:

$ x  = \begin{cases} x; & x \geq 0 \\ -x; & x < 0 \end{cases}$	también:	$ x  = \begin{cases} x; & x > 0 \\ 0; & x = 0 \\ -x; & x < 0 \end{cases}$
--	----------	---

**Ejemplos:**

- a)  $|3| = 3$
- b)  $|-5| = -(-5) = 5$
- c)  $|\sqrt{3} - \sqrt{7}| = |\sqrt{7} - \sqrt{3}|$

**2.-PROPIEDADES BÁSICAS DE VALOR ABSOLUTO**

1.- **Propiedad.** Si dos números son opuestos, su valor absoluto es el mismo. Es decir:  $|a| = |-a|$

(1)  $|-5\sqrt{5}| = |5\sqrt{5}|$   
 (2)  $|\frac{-3}{2}| = |\frac{3}{2}| = \frac{3}{2}$

2.- **Propiedad.** El valor absoluto del producto de dos números, es igual al producto de los valores absolutos de los dos números. Es decir:  $|ab| = |a||b|$

(3)  $|(-3) \times (-5)| = |-3| \times |-5|$   
 $|15| = 3 \times 5$   
 $15 = 15$   
 (4)  $|(-\sqrt{3})(+\sqrt{2})| = |-\sqrt{3}| \times |\sqrt{2}|$   
 $|-\sqrt{6}| = \sqrt{3} \times \sqrt{2}$   
 $\sqrt{6} = \sqrt{6}$

**3.- Propiedad**  $|x| = 0; \forall x \in \mathbb{R}$

(7) Resolver  $|x^2 - 2x| = 0; \forall x \in \mathbb{R}$   
 $x^2 - 2x = 0$   
 $x(x - 2) = 0$

cada factor se iguala a cero

$x = 0 \quad x - 2 = 0$   
 $x = 2$

el conjunto solución CS= {0 y 2 }

**4.- Propiedad**  $|x^2| = |x|^2 = x^2$

(8) Resolver  $|3x - 7| = |x + 3|$   
 $|3x - 7|^2 = |x + 3|^2$   
 $(3x-7)^2 = (x+3)^2$   
 $9x^2 - 42x + 49 = x^2 + 6x + 9$   
 $8x^2 - 48x + 40 = 0$   
 $x^2 - 6x + 5 = 0$  por aspa simple  
 $(x-5)(x-1) = 0$   
 (5)  $|5(8)| = |5| |8|$   
 $|5(8)| = |5| |8|$   
 $|40| = |5| |8|$   
 $40 = 40$

**5.- Propiedad**  $\sqrt{x^2} = |x|$

(9) Resolver  $\sqrt{(x-5)^2} = 3$   
 $|x-5| = 3$   
 $x-5 = 3 \quad \cup \quad x-5 = -3$   
 $x = 8 \quad \quad \quad x = 2$   
 CS = { 8 y 2 }

**6.- Propiedad**  $|ax + b| = -R \rightarrow C.S = \emptyset$

(10) Resolver  $|4x + 1| = -6$   
 c.s. =  $\emptyset$

**7.- Propiedad**  $|ax + b| = x$

Tiene 3 pasos  
 Paso1  $(ax + b = x \quad \cup \quad ax + b = -x) \wedge x \geq 0$

(11) Resolver  $|3x - 1| = x$   
 $(3x-1 = x \quad \cup \quad 3x-1 = -x) \wedge x \geq 0$   
 $2x = 1 \quad \quad \quad 4x = 1$   
 $x = \frac{1}{2} \quad \quad \quad x = \frac{1}{4}$

Como  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{4}$  son mayores que cero, entonces C.S. = {1/2 y 1/4 }

Has clic <https://aprendoencasa.pe/#/> , clic secundaria, clic 4to, clic matematica y seleccionas la semana o clic en [www.iechampagnat.edu.pe](http://www.iechampagnat.edu.pe) y envía avances 4to A y B a facebook willarcLRC tendrás respuesta, envía avances 4to C y D a facebook Judith del Rosario; (hacer un like si lo viste) o también envía por whatsapp al 917772835 y tendrás respuesta. Ingresa al facebook [4° SECUNDARIA MATEMATICA](#)