



NOMBRE PROFESOR U-I 10/02/18 Gpo. ___ No. de lista ___ Calif. ___

INSTRUCCIONES: Responda en forma clara, limpia y ordenada cada uno de los siguientes ejercicios, justificando su respuesta con el debido procedimiento. Prohibido usar calculadora, celular y formulario.

I.- Selecciona la respuesta correcta

(2 puntos c/u)

1. Expresión matemática que representa la frase "a lo más tengo 100"

- a) $x < 100$ b) $x \leq 100$ c) $x > 100$ d) $x \geq 100$

2. Modelo matemático que satisface el enunciado "la temperatura está entre 20°C y 30°C"

- a) $x < 20$ b) $x > 30$ c) $20 < x < 30$ d) $20 > x > 30$

3. El número 1.285285 ... se clasifica como

- a) Natural b) Entero c) Racional d) Irracional

4. Todo Número Real que no es Racional es

- a) Número Irracional b) Número Natural c) Número Entero d) Número Primo

5. ¿Qué relación o diferencia existe entre π^4 y 3.1416?

- a) Ambos son racionales b) Son idénticos c) Ambos son Irracionales d) Uno es un número racional y el otro irracional

II.- Desarrollar cada uno de los siguientes ejercicios

(5 puntos c/u)

1. -Escriba el número decimal 0.152152 ... si es posible en forma de fracción.

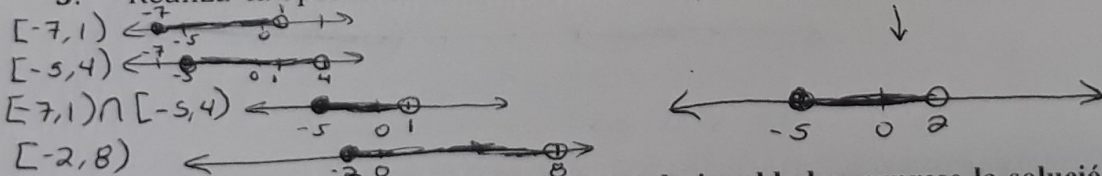
$$\frac{152}{999} = 0.\overline{152}$$

2. -Cambie el decimal periódico 2.0646464 ... por una razón entre enteros.

$$2.\overline{064} = 2 + \frac{0.\overline{64}}{10} = 2 + \frac{64}{990} = \frac{1980 + 64}{990} = \frac{2044}{990} = \frac{1022}{495}$$

3. - Realiza la operación con intervalos

$$([-7, 1) \cap [-5, 4)) - [-2, 8) = [-5, 2)$$



III.- Resuelva cada una de las siguientes desigualdades, exprese la solución en términos de intervalos e ilústrela sobre la recta de los números reales.

(Valor 5 puntos c/u)

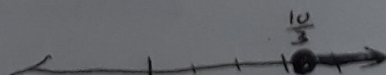
a) $\frac{x}{4} + \frac{1}{3} \geq \frac{x}{5} + \frac{1}{2}$

$$x \geq \frac{10}{3}$$

$$\left[\frac{10}{3}, \infty \right)$$

$$\frac{x}{4} - \frac{x}{5} \geq \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$\frac{x}{20} \geq \frac{1}{6}$$



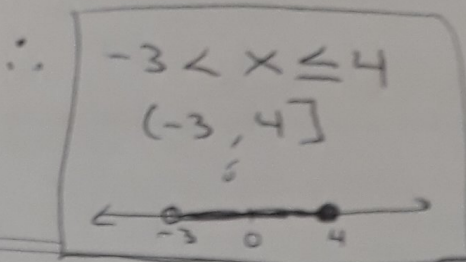
b) $-5 \leq 3 - 2x < 9$

$-5 - 3 \leq -2x < 9 - 3$

$(-8 \leq -2x < 6) \cdot (-2)$

$\frac{-8}{-2} \geq x > \frac{6}{-2}$ cambio de sentido

$4 \geq x > -3$



c) $|2x - 1| + 5 < 12$

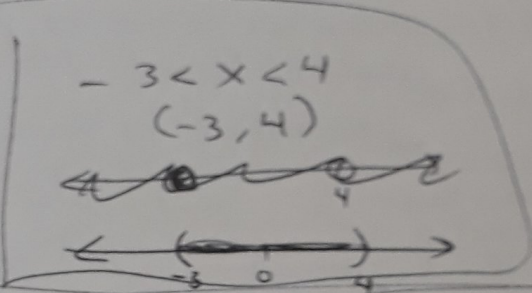
$|2x - 1| < 7$

$-7 < 2x - 1 < +7$

$-7 + 1 < 2x < +7 + 1$

$-6 < 2x < 8$

$-3 < x < 4$



d) $|\frac{4}{5}x - 7| \geq 1$

$\frac{4}{5}x - 7 \geq 1 \cup \frac{4}{5}x - 7 \leq -1$

$\frac{4}{5}x \geq 8 \cup \frac{4}{5}x \leq 6$

$x \geq 8(\frac{5}{4}) \cup x \leq 6(\frac{5}{4})$

$\therefore x \geq 10 \cup x \leq \frac{15}{2}$

$x \geq 10 \cup x \leq \frac{15}{2}$

$(-\infty, \frac{15}{2}] \cup [10, \infty)$



e) $(x+3)^2 > 8x + 17$

$x^2 + 6x + 9 > 8x + 17$

$x^2 - 2x - 8 > 0$

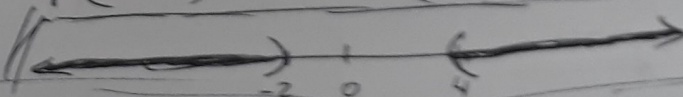
$(x-4)(x+2) > 0$

$x-4 > 0 \cap x+2 > 0 \cup x-4 < 0 \cap x+2 < 0$

$x > 4 \cap x > -2 \cup x < 4 \cap x < -2$

$x > 4 \cup x < -2$

$(-\infty, -2) \cup (4, \infty)$



f) $x^2 \leq 8x$

$x^2 - 8x \leq 0$

$x(x-8) \leq 0$

$x \leq 0 \cap x - 8 \geq 0 \cup x \geq 0 \cap x - 8 \leq 0$

$x \leq 0 \cap x \geq 8 \cup x \geq 0 \cap x \leq 8$

$\therefore 0 \leq x \leq 8$

la soln. es

$0 \leq x \leq 8$

$[0, 8]$



g) $|x+5| \geq 2x$

$x+5 \geq 2x \cup x+5 \leq -2x$

$x-2x \geq -5 \cup x+2x \leq -5$

$(-1)(-x \geq -5) \cup 3x \leq -5$

$x \leq 5 \cup x \leq -\frac{5}{3}$

