

Álgebra I

Ejercicios de repaso para el primer parcial

Carlos Vargas

9 de septiembre de 2017

1. Escriba los siguientes números reales expresados como fracción simplificada
 - a) 0.33
 - b) $0.\overline{33}$
 - c) $-\frac{3}{5} + \frac{5}{-|4|}$
 - d) $(\frac{15}{33}) (\frac{26}{28}) (\frac{77}{65})$
 - e) $(\frac{15}{7}) + (\frac{4}{5}) - (\frac{7}{4})$
2. Si un número real x puede escribirse como fracción $x = \frac{a}{b}$, donde a y $b \neq 0$ son enteros, es ésta expresión única, o existen varias? Explique.
3. Ordene los siguientes números de menor a mayor: -3.2 , $-|\pi|$, $\frac{7}{-|2|}$, $\frac{-100}{33} - |-3|$, -4 .
4. Enuncie las leyes para operaciones con exponentes en sus distintas versiones:
 - a) Para productos de potencias.
 - b) Para divisiones de potencias.
 - c) Para potencias de potencias.
 - d) Demuestre, usando las leyes de exponentes, que si $a \neq 0$ entonces $\frac{1}{a^{-1}} = a$.
(Sugerencia: $a^0 = 1$)
5. Cuál es el inverso aditivo del número real π ? Cuál es el inverso multiplicativo del número real -2 ?
6. Evalúe las siguientes expresiones, cuide la jerarquía de las operaciones.
 - a) $\frac{|-x||x|}{1+x^2}$, para $x = 2$,
 - b) $\frac{-|-x|+x^{-1}}{(1+x)^2}$, para $x = -3$,
 - c) $\frac{-b+\sqrt{b-4ac}}{2a}$, para $a = 2, b = 6, c = 4$,
 - d) $\frac{-x+\frac{x^2}{2}}{2y} + \frac{1}{-y^2}$, para $x = 2, y = 3$,
 - e) $\frac{|x^2-|-x||}{x^2+y^2}$, para $x = 5, y = -2$,

7. Simplifique las siguientes expresiones de manera que solo aparezcan exponentes positivos.

a) $\frac{x^2 w^5 z^7}{xyz}$

b) $\frac{x^{-2} y^2 z^3}{xwz^4}$

c) $\frac{xz^3}{x^{-2} w z^{-4}}$

d) $\left(\frac{x^2 y^{-2} z^5}{xy^{-2} z^4}\right)^{-1}$

8. Exprese los siguientes subconjuntos de los números reales en forma de lista, aunque esta sea infinita y se tengan que usar puntos suspensivos. En caso de que esto no sea posible expresar el conjunto en forma de lista, indíquelo.

a) $A = \{x | x > 3, x \in \mathbb{Z}\}$

b) $B = \{z | z > 1, x \notin \mathbb{Z}\}$

c) $C = \{3x | x \in \mathbb{N}\}$

d) $D = \{x | x > 1, x < 10\}$

9. Del ejercicio anterior describa los conjuntos $A \cup B$, $A \cap C$, $D \cap C$, $A \cap C$ y $A \cap B$.