

Algebra I para bachillerato, CIMAT, ago-dic 2018

Guia para Examen Final -- Parte I

(Fecha del examen: martes, 4 dic 2018, 4pm, CIMAT)

Nota: el examen va a consistir en algunos problemas tomados de esta guía.

A. Conjuntos

1. Considere el conjunto $\left\{2, 4, -5.33, \frac{9}{2}, \sqrt{5}, \sqrt{2}, -100, -7, 4.7\right\}$.

Liste los elementos que son:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| a) números enteros no negativos. | d) números enteros. |
| b) números naturales. | e) números irracionales. |
| c) números racionales. | f) números reales. |

2. Ilustre cada conjunto en una recta numérica.

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| a) $\{x x \geq 0\}$ | d) $\{w w > -5\}$ |
| b) $\{z z \leq 2\}$ | e) $\{y y < 4\}$ |
| c) $\{p -6 \leq p < 3\}$ | f) $\{x -1.67 \leq x < 5.02\}$ |

B. Potencias y raíces

3. Exprese cada número en notación científica.

- | | | | |
|--------------|------------|------------|-------------|
| a) 0.0000742 | b) 460,000 | c) 183,000 | d) 0.000001 |
|--------------|------------|------------|-------------|

4. Simplifique cada expresión y exprese la respuesta sin exponentes.

- | | | | |
|---|---|-----------------------------|-----------------------|
| a) $(25 \times 10^{-3})(1.2 \times 10^6)$ | b) $\frac{27 \times 10^3}{9 \times 10^5}$ | c) $\frac{4,000,000}{0.02}$ | d) $(0.004)(500,000)$ |
|---|---|-----------------------------|-----------------------|

5. Convierta 389,000,000 a notación científica.

6. Simplifique $\frac{3.12 \times 10^6}{1.2 \times 10^{-2}}$ y escriba el número sin exponentes.
-

7. *Escriba en forma exponencial.*

a) $\sqrt{x^7}$ b) $\sqrt[3]{x^5}$ c) $(\sqrt[4]{y})^{13}$ d) $\sqrt[3]{6^{-2}}$

8. *Escriba en forma radical.*

a) $x^{1/2}$ b) $a^{4/5}$ c) $(8m^2n)^{7/4}$ d) $(x + y)^{-5/3}$

9. *Simplifique cada expresión radical cambiándola a forma exponencial. Escriba la respuesta en forma radical cuando sea apropiado.*

a) $\sqrt[3]{4^6}$ b) $\sqrt{x^{12}}$ c) $(\sqrt[4]{9})^8$ d) $\sqrt[20]{a^5}$

10. *Simplifique. Escriba la respuesta sin exponentes negativos.*

a) $x^{3/5} \cdot x^{-1/3}$ b) $\left(\frac{64}{y^9}\right)^{1/3}$ c) $\left(\frac{a^{-6/5}}{a^{2/5}}\right)^{2/3}$ d) $\left(\frac{20x^5y^{-3}}{4y^{1/2}}\right)^2$

11. *Multiplique.*

a) $a^{1/2}(5a^{3/2} - 3a^2)$ b) $4x^{-2/3}\left(x^{-1/2} + \frac{11}{4}x^{2/3}\right)$

12. *Factorice cada expresión. Escriba la respuesta sin exponentes negativos.*

a) $x^{2/5} + x^{7/5}$ b) $a^{-1/2} + a^{3/2}$