

Hoja con ejercicios de repaso para el examen

Estándares de Evaluación

- | |
|---|
| 1. - Conoce distintos tipos de números y los sabe representar en la recta real
- Sabe operar con potencias y radicales aplicando sus propiedades
- Aproxima y conoce los tipos de errores
- Sabe operar en notación científica |
| 2. Resuelve e interpreta inecuaciones. |
| 3. Sabe operar con logaritmos aplicando sus propiedades |
| 4. Límites de sucesiones |

Conoce distintos tipos de números y los sabe representar en la recta real

1. Clasifica los siguientes números en racionales (decimal exacto, periódico puro, periódico mixto) e irracionales.

$$1; 7,2\overline{3}; \frac{\pi}{3}; 3,5; -52; 3 - \sqrt{2}; \sqrt{\frac{4}{9}}; 6,131131113\dots$$

Explica si estas frases son verdaderas o falsas:

- Todo número entero es racional.
 - Hay números irracionales que son enteros.
 - Todo número irracional es real.
 - Algunos números enteros son naturales.
 - Hay números decimales que no pueden ser expresados como una fracción.
 - Todos los números decimales son racionales.
 - Entre dos números enteros hay siempre otro número entero.
 - Entre dos números racionales siempre hay infinitos números racionales.
 - Entre dos números racionales hay infinitos números irracionales.
2. j) Los números racionales llenan la recta.

3. Representa en la recta real los siguientes números: a) $5,0\overline{9}$ b) $2,9$ c) $2,1\overline{1}$

4. Representa en la recta real :

- | | | | |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| a) $\sqrt{3}$ | b) $\sqrt{5}$ | c) $\sqrt{37}$ | d) $\sqrt{85}$ |
| e) $\sqrt{34}$ | f) $\sqrt{106}$ | g) $\sqrt{56}$ | h) $\sqrt{73}$ |
| i) $\sqrt{29}$ | j) $\sqrt{50}$ | k) $\sqrt{125}$ | l) $\sqrt{153}$ |

3. Halla el error absoluto y el error relativo que se comete al aproximar con dos cifras decimales los siguientes números:

a) $58/12$ b) $\sqrt{6}$ c) $13/12$

4. Redondea a dos cifras decimales los siguientes números. Después calcula el error absoluto y el error relativo que has cometido. a) $35/8$ b) $13,4972$ c) $\sqrt{37}$ d) $2,6283$

5. Supongamos que un armario mide 4,25 m, pero al medirlo la hemos aproximado con un valor de 4 m. Por otro lado un lápiz mide de largo 17,3 cm y lo hemos aproximado con un valor de 17cm. ¿En cuál de las dos aproximaciones hemos cometido un mayor error relativo?.

6. Supongamos que un coche mide 4,83 m, pero al medirlo la hemos aproximado con un valor de 4,80 m. Por otro lado un anillo mide 28,3mm y lo hemos aproximado con un valor de 28mm. ¿En cuál de las dos aproximaciones hemos cometido un mayor error relativo?.

Sabe operar en notación científica

1. Expresa en notación científica los siguientes números: a) 372 000 000 b) 0,00000058

2. Opera y expresa en notación científica:

a) $5,4 \cdot 10^{15} \cdot 8,12 \cdot 10^{-9}$ b) $2,7 \cdot 10^6 : (1,5 \cdot 10^{-4})$

3. Resuelve y expresa en notación científica la siguiente expresión $3,2 \cdot 10^6 + 5,2 \cdot 10^5$

4. Resuelve y expresa en notación científica la siguiente expresión $\frac{3,2 \cdot 10^6 + 5,2 \cdot 10^5}{3 \cdot 10^4}$

Resuelve e interpreta inecuaciones.

Expresa como intervalo la parte común de cada pareja de intervalos $(A \cap B)$ e $(I \cap J)$:

1. a) $A = [-3, 2]$; $B = [0, 5]$ b) $I = [2, \infty)$; $J = (0, 10)$

Escribe en forma de intervalos los números que verifican estas desigualdades:

1. a) $x < 3$ y $x \geq 5$ b) $x > 0$ y $x < 4$
 2. c) $x \leq -1$ y $x > 1$ d) $x < 3$ y $x \leq -2$

Expresa como un único intervalo:

3. a) $(1, 6] \cup [2, 5)$ b) $[-1, 3) \cup (0, 3]$ c) $(1, 6] \cap [2, 7)$ d) $[-1, 3) \cap (0, 4)$

4. Resuelve las siguientes inecuaciones interpretando la solución en términos de intervalos:

(a) $|-2x + 4| \leq 8$ (b) $|-2x + 2| \leq 2$ (c) $|5x + 8| \leq 18$ (d) $|3x - 4| \geq 2$
 (e) $\left| \frac{2x + 1}{2} \right| > 4$ (f) $\left| \frac{-5x + 1}{4} \right| < 4$ (g) $\left| \frac{2x + 4}{-2} \right| < 6$ (h) $\left| \frac{-9x - 1}{2} \right| > 4$
 (i) $\left| \frac{3x - 1}{2} \right| > 4$ (j) $\left| \frac{2x + 1}{-2} \right| = 0$ (k) $\left| \frac{2x + 4}{2} \right| \leq 0$ (l) $\left| \frac{-2x + 1}{2} \right| \geq 0$
 m) $x^2 - 9x + 18 > 4$ n) $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 < 0$ (o) $(x^2 - 5x + 6) / (x^2 - 2x + 1) \leq 0$

Sabe operar con logaritmos aplicando sus propiedades

1. Sabiendo que $\log_5 A = 2$ y $\log_5 B = 3$, calcula $\log_5 \left(\sqrt[3]{\frac{A^4 B}{64}} \right)$.

Calcula, utilizando la definición de logaritmo:

2. a) $\log_2 64 + \log_2 \frac{1}{4} - \log_3 9 - \log_2 \sqrt{2}$ b) $\log_2 \frac{1}{32} + \log_3 \frac{1}{27} - \log_2 1$

3. Si $\log x = a$, ¿cuál será el valor de $\log \frac{1}{x}$?

¿Cuáles de estas igualdades son verdaderas? Explica por qué:

a) $\log m + \log n = \log (m + n)$

b) $\log m + \log n = \log (m \cdot n)$

c) $\log m - \log n = \frac{\log m}{\log n}$

d) $\log m - \log n = \log \frac{m}{n}$

e) $\log x^2 = \log x + \log x$

4. f) $\log (a^2 - b^2) = \log (a + b) + \log (a - b)$

5.

Halla el valor de x en los siguientes casos:

a) $2^3 = x$ b) $x^3 = 125$ c) $2^x = 32$ d) $10^3 = x$ e) $x^4 = 10\,000$ f) $10^x = 1\,000\,000$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas:

14) $\log_x 9 = -2$; 15) $\log_{x/8} x = 1/3$; 16) $\log_4 2x = 2$; 17) $\log_5 1 = x$; 18) $\log_x 125 = 3$;
 19) $\log(x+1) - 1 = \log x$; 20) $2 \cdot \log x = 1 + \log(x-0,9)$; 21) $2 \cdot \log x - \log(x-16) = 2$;
 22) $\log(5x-3)^2 + \log(2x+3)^2 = 2$; 23) $\log(x+1) + 2 \cdot \log 2 = \log(4x-1) - \log(x-1)$;
 24) $2(\log x)^2 - 9 \cdot \log x + 10 = 0$; 25) $3 \cdot \log x - \log(2x^2 + x - 2) = 0$
 26) $\log(x-1) - \log(x-10) = 1$; 27) $\log(2x-3) - \log(x+1) = \log(2x-5) - \log(x-1)$;

Límites de sucesiones

Escribe los cuatro primeros términos de las siguientes sucesiones:

a) $a_n = 2^n$

b) $a_n = 2n + 3$

c) $a_n = (-1)^n (n + 1)$

d) $a_n = 3\left(\frac{1}{2}\right)^n$

1.

Representa los primeros términos de las siguientes sucesiones e indica el valor al que tienden:

a) $a_n = \frac{1}{n}$

b) $a_n = n^2$

c) $a_n = \frac{2n + 1}{n}$

d) $a_n = (-1)^n n$

2.

Representa los primeros términos de las siguientes sucesiones e indica el valor al que tienden:

a) $a_n = 2 + \frac{1}{n}$

b) $a_n = 1 + 2n - \frac{1}{4}n^2$

c) $a_n = \frac{n + 1}{n^2}$

d) $a_n = 3 + (-1)^n \frac{1}{n}$

3.

4. Indica cuál es el $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ calculando además al menos 5 términos de cada una:

(a) $a_n = \frac{1}{n^2 + n}$

(b) $a_n = \frac{5n^2}{n^2 + n}$

5. Repasa los límites de la práctica de informática del Aula Virtual.