

Examen Parcial I

22 sept, 2022

Duración del examen: 2 hrs. Ejercicios marcados con estrella * son opcionales.

1. Expresar el resultado de cada operación como una fracción reducida (o número entero).

a) $0.01 - 2$

b) $0.04/0.0002$

c) 0.02^{-2}

d) $402 \cdot \left(\frac{17}{603} - \frac{7}{804} \right)$

e) $5 - \frac{3}{35}$

f) $321 \cdot \frac{373}{963}$

g) $\sqrt{0.0064}$

h) $\sqrt{2}\sqrt{18}$

i) * (Opcional) $a^3 - \frac{1}{a^3}$, sabiendo que $a - \frac{1}{a} = 2$.

2. Expresar el número indicado en notación científica, redondeando a los dos dígitos significativos más cercanos.

a) 0.000003141519

b) 0.01/0.000002

c) $314 \cdot 10^{-7}$

d) $31415 \cdot 10^{10}$

e) $\sqrt{160 \cdot 10^{-21}}$

f) $(0.00000002)^2$

g) La masa del sol en kg, sabiendo que es una esfera con radio $R = 7 \cdot 10^5$ km, que el volume de una esfera de radio R es $4\pi R^3/3$, y que la densidad del sol (en promedio) es 1.4 veces más que la del agua. (Nota: la densidad del agua es 1 kg/litro, 1 litro = 1000 cm³, $\pi \approx 3.14$).

3. Simplificar lo más que puedes. Dar la respuesta con exponentes naturales o raíces (sin exponentes negativos o fraccionarios).

a) $10/\sqrt{10}$

b) $(2 + \sqrt{2})^2$

c) $\frac{x^3 y^{-5/2} 8\sqrt{3^4}}{27x^{-3}\sqrt{y}}$, $x, y > 0$.

4. Encuentra en cada inciso todos los valores de x que satisfacen la condición dada. Si no existe un tal valor, hay que indicarlo. Si la respuesta es todo un rango de valores, hay que indicarlo sobre el eje de los números.

a) $4x = 3(x - 2) + x$

b) $(x - 2)/3 + (x - 4)/5 = 6$

c) $(2x - 3)^2(3x - 4)^3 = 0$

d) $x^2 < 4$

5. * (Opcional) Pepito corta el pasto en 2 horas. Carlitos lo corta en 3 horas. Trabajando juntos, ¿en cuánto tiempo lo cortan?