

**Escuela Rafael Díaz Serdán**  
**Matemáticas - 2° de Secundaria (2022-2023)**  
**Guía de estudio para la evaluación de la Unidad 1**  
 Prof. Julio César Melchor Pinto



Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Instrucciones**

Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. De ser necesario, desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada pregunta o en una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.

**Puntuación**

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Puntos	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
Puntos obtenidos											

1. [10 puntos] Resuelve las operaciones con raíces que se presentan a continuación. Expresa tu resultado en una fracción simplificada.

(a)  $\sqrt{\frac{25}{196}} =$

**Solución:**

$$\begin{aligned}\sqrt{\frac{25}{196}} &= \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{196}} \\ &= \frac{5}{14}\end{aligned}$$

(c)  $\sqrt{\frac{225}{64}} =$

(b)  $\sqrt{3.24} =$

**Solución:**

Ya que  $18 \cdot 18 = 324$ .  
 Similarmente,  $1.8 \cdot 1.8 = 3.24$ .

$$\begin{aligned}\sqrt{3.24} &= \sqrt{1.8^2} \\ &= 1.8\end{aligned}$$

(d)  $\sqrt{1.96} =$

2. [10 puntos] Aplica la definición de la potencia de un número para cada uno de los siguientes incisos y obtén el resultado correspondiente.

(a)  $(-6)^3 =$

**Solución:**

$$\begin{aligned} (-6)^3 &= (-6) \times (-6) \times (-6) \\ &= (-6) \times 36 \\ &= -216 \end{aligned}$$

(b)  $(-11)^3 =$

(c)  $-2^6 =$

**Solución:**

$$\begin{aligned} -2^6 &= -2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ &= -4 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ &= -8 \times 2 \times 2 \times 2 \\ &= -16 \times 2 \times 2 \\ &= -32 \times 2 \\ &= -64 \end{aligned}$$

(d)  $-1^4 =$

3. [10 puntos] Relaciona con una línea recta el **prefijo del Sistema Internacional (SI)** con su **magnitud**.

(a) Nano n ☐

(b) Hecto ☐

(c) Deci ☐

(d) Mega ☐

(e) Micro ☐

(f) Pico ☐

(g) Centi ☐

(h) Mili ☐

(i) Giga ☐

(j) Deca ☐

☐  $10^9$

☐  $10^{-12}$

☐  $10^{-3}$

☐  $10^3$

☐  $10^{-9}$

☐  $10^2$

☐  $10^1$

☐  $10^6$

☐  $10^{-1}$

☐  $10^{-2}$

4. [10 puntos] Escribe el **número decimal** equivalente a cada una de las siguientes fracciones. Expresa tu resultado como un decimal exacto o utilizando la notación para decimales periódicos según sea el caso.

(a)  $\frac{90}{66} =$

**Solución:**

$$\begin{array}{r} 1.\overline{36} \\ 66 \overline{)90.00} \\ \underline{66} \phantom{00} \\ 24.0 \\ \underline{19.8} \phantom{00} \\ 4.20 \\ \underline{3.96} \phantom{00} \\ 24 \end{array}$$

(c)  $\frac{23}{4} =$

(b)  $\frac{23}{6} =$

**Solución:**

$$\begin{array}{r} 3.8\overline{3} \\ 6 \overline{)23.00} \\ \underline{18} \phantom{00} \\ 5.0 \\ \underline{4.8} \phantom{00} \\ 20 \\ \underline{18} \phantom{00} \\ 2 \end{array}$$

(d)  $\frac{11}{36} =$

5. [10 puntos] Resuelve las siguientes potencias de números racionales.

(a)  $0.3^4 =$

**Solución:**

$$\begin{aligned} 0.3^4 &= 0.3 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.3 \\ &= 0.0081 \end{aligned}$$

(b)  $\left(\frac{1}{3}\right)^4 =$

**Solución:**

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{3}\right)^4 &= \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{1 \times 1 \times 1 \times 1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} \\ &= \frac{1}{81} \end{aligned}$$

(c)  $0.1^3 =$

(d)  $\left(\frac{1}{2}\right)^4 =$

6. [10 puntos] Realiza las siguientes multiplicaciones de potencias. Expresa tu resultado en notación exponencial ( $a^n$ ).

(a)  $x^{-11} \cdot x^3 =$

**Solución:**

$$\begin{aligned}x^{-11} \cdot x^3 &= x^{-11+3} \\ &= x^{-8}\end{aligned}$$

(b)  $a^0 \cdot a =$

7. [10 puntos] Realiza las siguientes divisiones de potencias. Expresa tu resultado en notación exponencial ( $a^n$ ).

(a)  $\frac{99^{-5}}{99^{-8}} =$

**Solución:**

$$\begin{aligned}\frac{99^{-5}}{99^{-8}} &= 99^{-5-(-8)} \\ &= 99^{-5+8} \\ &= 99^3\end{aligned}$$

(b)  $\frac{11^{-8}}{11^2} =$

8. [10 puntos] Realiza las siguientes potencias de potencias. Expresa tu resultado en notación exponencial ( $a^n$ ).

(a)  $(z^2)^{-3} =$

**Solución:**

$$\begin{aligned}(z^2)^{-3} &= z^{2 \cdot -3} \\ &= z^{-6}\end{aligned}$$

(b)  $(a^4)^{-4} =$

9. [10 puntos] Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones con potencias de diez.

(a)  $(9 \cdot 10^9) \cdot (-2 \cdot 10^{-3}) =$

**Solución:**

$$\begin{aligned}(9 \cdot 10^9) \cdot (-2 \cdot 10^{-3}) &= 9 \cdot (-2) \cdot (10^9 \cdot 10^{-3}) \\ &= -18 \cdot 10^{9-3} \\ &= -18 \cdot 10^6 \\ &= -1.8 \cdot 10^7\end{aligned}$$

(b)  $(-2 \cdot 10^2) \cdot (-4 \cdot 10^{-6}) =$

(c)  $\frac{-8 \cdot 10^2}{2 \cdot 10^{-3}} =$

**Solución:**

$$\begin{aligned}\frac{-8 \cdot 10^2}{2 \cdot 10^{-3}} &= -4 \cdot 10^{2-(-3)} \\ &= -4 \cdot 10^5 \\ &= -400,000\end{aligned}$$

(d)  $\frac{6 \cdot 10^4}{-3 \cdot 10^{-2}} =$

10. [10 puntos] Expresa los siguientes números en notación científica.

(a) 0.000000054

**Solución:**

$$0.000000054 = 5.4 \cdot 10^{-8}$$

(c) 0.000000002002 =

(b) 53,010,000 =

**Solución:**

$$53,010,000 = 5.301 \cdot 10^7$$

(d) 96,470,000,000,000 =