

Actividad N°3: Potencias

1. Un estudiante realiza el siguiente procedimiento para determinar el resultado de la expresión $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2$, cometiendo un error en el desarrollo.

Paso 1 $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2$

Paso 2 $\left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2$

Paso 3 $\left(\frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 2}\right)^4$

Paso 4 $\left(\frac{9}{4}\right)^4$

$\frac{6561}{256}$

Suscríbete



¿En cuál de los pasos se cometió el error?

- A) En el Paso 1
- B) En el Paso 2
- C) En el Paso 3
- D) En el Paso 4

(N°14 -FORMA 113 – 2023– DEMRE)

2. En la tabla adjunta se presentan las equivalencias de las medidas de almacenamiento de información de una computadora, cuya unidad básica es el bit.

Medida	Simbología	Equivalencia
Byte	B	8 bits
Kilobyte	KB	1024 B
Megabyte	MB	1024 KB
Gigabyte	GB	1024 MB
Terabyte	TB	1024 GB
Petabyte	PB	1024 TB
Exabyte	EB	1024 PB
Zettabyte	ZB	1024 EB
Yottabyte	YB	1024 ZB

¿Cuántos Gigabytes equivalen a un Zettabyte?

- A) 10^2
- B) 2^{12}
- C) 2^{40}
- D) 2^{50}

(N°15 -FORMA 113 – 2023 – DEMRE)

3. ¿Cuál es el valor de $\frac{(-3)^{-1} \cdot 2^3}{6^2}$?

- A) $-\frac{2}{27}$
- B) -1
- C) $\frac{2}{3}$
- D) $\frac{3}{2}$

(N°16 -FORMA 113 – 2023 – DEMRE)

4. Tres figuras están formadas por cuadrados congruentes entre sí que presentan una regla de formación que consiste en duplicar el lado de cada figura respecto de la anterior, como se presenta a continuación:



Fig. 1

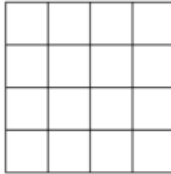


Fig. 2

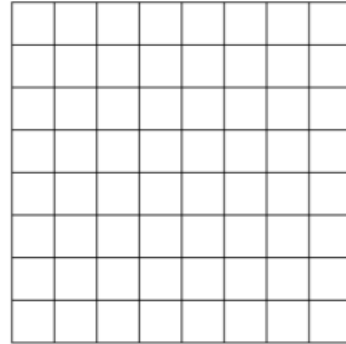


Fig. 3

¿En cuál de las siguientes tablas se relaciona cada figura con la cantidad de cuadrados que la componen?

- A)

Figura	1	2	3
Cantidad de cuadrados	$(4^1)^0$	4^2	4^3
- B)

Figura	1	2	3
Cantidad de cuadrados	2^2	$2^2 \cdot 2$	$2^2 \cdot 4$
- C)

Figura	1	2	3
Cantidad de cuadrados	$(2^1)^2$	$(2^2)^2$	$(2^3)^2$
- D)

Figura	1	2	3
Cantidad de cuadrados	$(2^2)^0$	$(2^2)^2$	$(2^2)^4$

(N°17 -FORMA 113 – 2023 – DEMRE)

5. Cierta tipo de bacteria se cuadruplica cada una hora.

Si en un instante hay 320 de estas bacterias en un lugar, ¿cuál de las siguientes expresiones permite determinar la cantidad de bacterias que habrá n horas después de ese instante?

- A) $320 \cdot 4n$
- B) $320 \cdot 4^n$
- C) $(320 \cdot 4)^n$
- D) $320^n \cdot 4$

(N°19 -FORMA 113 – 2023 – DEMRE)

6. El largo de un rectángulo mide el triple de su ancho.

Si su ancho mide 3^k mm, con k un número entero positivo, ¿cuál de las siguientes expresiones representa el área del rectángulo, en mm^2 ?

- A) 9^{k+k^2}
- B) 9^{2k+1}
- C) 3^{2k+1}
- D) 3^{k+k^2}

(N°20 -FORMA 113 – 2023 – DEMRE)

7. En la tabla adjunta se presentan algunas unidades de distancia utilizadas en el Sistema Internacional y su equivalencia en metros.

Unidad	Símbolo	Equivalencia en metros
Yottámetro	Ym	1 000 000 000 000 000 000 000 m
Zettámetro	Zm	1 000 000 000 000 000 000 m
Exámetro	Em	1 000 000 000 000 000 m
Petámetro	Pm	1 000 000 000 000 m
Terámetro	Tm	1 000 000 000 m
Gigámetro	Gm	1 000 000 m
Megámetro	Mm	1 000 m
Kilómetro	Km	1 000 m

¿Cuál es el resultado de la operación $\frac{1Ym}{1Zm} \cdot \frac{1Em}{1Pm}$?

- A) $1 \cdot 10^6$
- B) $2 \cdot 10^3$
- C) $1 \cdot 10^9$
- D) $1 \cdot 10^{\frac{48}{35}}$

(N°17 - FORMA 111 – 2024 -DEMRE)

8. ¿Cuál es el resultado de $\frac{2^6}{2^8}$?

- A) $\frac{1}{2^2}$
- B) $\frac{3}{4}$
- C) 2^{14}
- D) 2^2

(N°18 - FORMA 111 – 2024 -DEMRE)

9. Considera la expresión $E = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^5}{\left(\frac{8}{15}\right)^3}$.

¿Cuál de las siguientes expresiones representa un número entero menor que 200 ?

- A) $288 \cdot E$
- B) $125 \cdot E$
- C) $250 \cdot E$
- D) $144 \cdot E$

(N°19 - FORMA 111 – 2024 -DEMRE)

10. Camilo le propone a su mamá que cada día ella le deposite en una alcancía el doble de la cantidad depositada el día anterior. La mamá acepta la propuesta, pero solo hasta haberle depositado diez veces.

Si la mamá comienza depositándole \$20 , ¿cuánto le depositará al décimo día?

- A) \$180
- B) \$200
- C) \$10 240
- D) \$20 480

(N°20 - FORMA 111 – 2024 -DEMRE)

11. ¿Cuál es el valor de $14^2 + \frac{1}{5^{-2}}$?

- A) $\frac{195}{25}$
- B) $\frac{4899}{25}$
- C) 221
- D) 171

(N°17 - FORMA 113 – 2024 -DEMRE)

12. ¿Cuál de las siguientes opciones representa al número $(888)^2$?

- A) $2^6 \cdot 111^2$
- B) $2^6 \cdot 111$
- C) $2^5 \cdot 111^2$
- D) $2^5 \cdot 111$

(N°18 - FORMA 113 – 2024 -DEMRE)

13. Considera el número mtp de tres dígitos, tal que m es el de la centena, t es el de la decena y p es el de la unidad.

¿Cuál de las siguientes expresiones representa a este número?

- A) $m \cdot 10^2 \cdot t \cdot 10^1 \cdot p \cdot 10^0$
- B) $m \cdot 10^3 \cdot t \cdot 10^2 \cdot p \cdot 10^1$
- C) $m \cdot 10^3 + t \cdot 10^2 + p \cdot 10^1$
- D) $m \cdot 10^2 + t \cdot 10^1 + p \cdot 10^0$

(N°19 - FORMA 113 – 2024 -DEMRE)

Respuestas:

1B	6C	11C
2D	7A	12A
3A	8A	13D
4C	9D	
5B	10D	

Atte. Patricio Figueroa M
Profesor de Matemáticas
pfigueroa@matematicas.cl

Recibe periódicamente las
publicaciones de www.matematicas.cl

Suscríbete

