

Nombre _____ Curso _____

EJEMPLO PSU-1: $\frac{3^{-1} + 4^{-1}}{5^{-1}} =$

- A) $\frac{12}{35}$
- B) $\frac{35}{12}$
- C) $\frac{7}{5}$
- D) $\frac{5}{7}$
- E) $\frac{5}{12}$

EJEMPLO PSU-2: $\frac{0,0009 \cdot 0,0000002}{6 \cdot 0,0003} =$

- A) 10^{-15}
- B) 10^{-12}
- C) 10^{-7}
- D) 10^{-6}
- E) Ninguno de los valores anteriores

EJEMPLO PSU-3: El orden de los números: $M = 4,51 \cdot 10^{-6}$; $N = 45,1 \cdot 10^{-5}$ y $P = 451 \cdot 10^{-7}$, de menor a mayor, es

- A) M, N, P
- B) P, M, N
- C) N, M, P
- D) P, N, M
- E) M, P, N

EJEMPLO PSU-4: $\left(\frac{1}{2}a^{-2}\right)^{-3} =$

- A) $8a^6$
- B) $8a^{-5}$
- C) $\frac{1}{2}a^{-5}$
- D) $\frac{1}{8}a^{-6}$
- E) $\frac{1}{2}a^6$

EJEMPLO PSU-5: Si $2^{2x} = 8$, ¿cuántas veces x es igual a 9?

- A) 6
- B) $\frac{9}{2}$
- C) 3
- D) $\frac{3}{2}$
- E) Ninguna de las anteriores

EJEMPLO PSU-6: $4^{-2} + 2^{-3} - 2^{-4} =$

- A) $\frac{1}{8}$
- B) $\frac{1}{4}$
- C) $\frac{1}{6}$
- D) - 8
- E) - 6

EJEMPLO PSU-7: $(2a)^3 \cdot (3a)^2 =$

- A) $72a^2$
- B) $72a^5$
- C) $6a^5$
- D) $36a^6$
- E) $36a^5$

EJEMPLO PSU-8: ¿Cuál es la mitad de 2^6 ?

- A) 25
- B) 32
- C) 16
- D) $(\frac{1}{2})^3$
- E) $(\frac{1}{2})^6$

EJEMPLO PSU-9: ¿Cuál(es) de las siguientes igualdades es(son) siempre verdadera(s)?

I) $a^n \cdot a^n = a^{2n}$

II) $a^{2n} - a^n = a^n$

III) $(2a^n)^2 = 2a^{2n}$

- A) Solo I
- B) Sólo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) Solo II y III

EJEMPLO PSU-10: ¿Cuáles de las siguientes operaciones dan como resultado 41?

I) $2^4 + 5^2$

II) $6 \cdot 7 - 6^0 \cdot 7^0$

III) $7^2 - 2^3$

- A) Solo I y II
- B) Solo I y III
- C) Solo II y III
- D) I, II, III
- E) Ninguna de ellas

EJEMPLO PSU-11: El valor de la expresión $\frac{4 \cdot 18^n}{3^{-1} \cdot 6^{2n+1} \cdot 2^{-n}}$ es

- A) 2^n
- B) $4 \cdot 2^n$
- C) 2
- D) 6
- E) 36

EJEMPLO PSU-12: $\frac{3,6 \cdot 10^6 \cdot 0,00006}{20.000.000} =$

- A) $1,08 \cdot 10^{-4}$
- B) $1,08 \cdot 10^{-5}$
- C) $1,08 \cdot 10^{-6}$
- D) $1,08 \cdot 10^{-7}$
- E) $1,08 \cdot 10^{-15}$

EJEMPLO PSU-13: En la igualdad $4^n + 4^n + 4^4 + 4^n = 2^{44}$, el valor de n es:

- A) $\frac{11}{2}$
- B) 11
- C) 21
- D) 22
- E) ninguno de los valores anteriores

EJEMPLO PSU-14: $(0,2)^{-2} =$

- A) 5
- B) 10
- C) 25
- D) $\frac{1}{25}$
- E) 5

EJEMPLO PSU-15: $\frac{a^6b^{-15}}{a^{-2}b^{-5}} =$

- A) $-\frac{9}{7}$
- B) a^8b^{-10}
- C) a^4b^{-20}
- D) $a^{-3}b^3$
- E) -9

EJEMPLO PSU-16: Si $9 \cdot 9 = 3^x$. Entonces $x =$

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 6
- E) 27

EJEMPLO PSU-17: Si una colonia de bacterias se triplica cada 20 minutos e inicialmente hay 5.000 de ellas, el número de bacterias que hay al término de 3 horas es:

- A) $5.000 \cdot 3^3$ bacterias
- B) $5.000 \cdot 3^4$ bacterias
- C) $5.000 \cdot 3^9$ bacterias
- D) $5.000 \cdot 3^{60}$ bacterias
- E) $5.000 \cdot 3^{180}$ bacterias

EJEMPLO PSU-18: ¿Cuál de las siguientes igualdades es (son) correcta (s) cuando $x = -3$?

- I) $4^x = \frac{1}{64}$
- II) $4^x \cdot 4^3 = 1$
- III) $(4^{-1})^x = 64$

- A) Sólo III
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

EJEMPLO PSU-19: Si $p = 5,2 \cdot 10^{-3}$ y $q = 2 \cdot 10^{-3}$, ¿cuál(es) de las siguientes igualdades se cumple(n)?

I) $p + q = 7,2 \cdot 10^{-3}$

II) $p \cdot q = 1,04 \cdot 10^{-5}$

III) $p - q = 3,2$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) Solo I y III

EJEMPLO PSU-20: Si $3^x + 3^{-x} = P$, entonces $9^x + 9^{-x}$ es igual a:

- A) P^2
- B) $P^2 + 2$
- C) $P^2 - 2$
- D) $P^2 - 1$
- E) $3P$

EJEMPLO PSU-21 Si $-2^4 - (4^2 - 2^5) =$

- A) -32
- B) -16
- C) 32
- D) 16
- E) 0

EJEMPLO PSU-22 Si $3^{x+2} = 9^{x-1}$, entonces x es igual a

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) -4

EJEMPLO PSU-23 Si $3^{2x} = 27$ ¿Cuántas veces x es igual a 6?

- A) 4
- B) $\frac{3}{2}$
- C) 2
- D) $\frac{9}{2}$
- E) 9

EJEMPLO PSU-24 El valor de $\frac{(0,2)^{-1}+4^{-1}}{2^{-3}}$ es:

- A) $\frac{40}{3}$
- B) 10
- C) $\frac{1}{10}$
- D) 42
- E) $\frac{1}{42}$

EJEMPLO PSU-25 Si $a^{x+3} = b$, entonces $\frac{b}{a} =$

- A) $x + 3$
- B) a^x
- C) a^{x+1}
- D) a^{x+2}
- E) a^{-x-2}

EJEMPLO PSU-26 Si $16 \cdot 16 = 4^x$ entonces $x =$

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 8

EJEMPLO PSU-27 Si n es un número entero, ¿Cuál(es) de las siguientes igualdades es (son) **siempre** verdadera(s)

- I) $n^2 \cdot n^3 = n^5$
- II) $2^n + 3^n = 5^n$
- III) $2^n \cdot 3^n = 6^n$

- A) solo I
- B) solo I y II
- C) solo II y III
- D) solo II y III
- E) I, II y III

EJEMPLO PSU-28 La expresión $b^5 + b^5 + b^5$ es equivalente a

- A) $(3b)^5$
- B) b^{15}
- C) $(3b)^{15}$
- D) $3b^{15}$
- E) $3b^5$

EJEMPLO PSU-29

Una bacteria se reproduce de acuerdo a la expresión 2^t , siendo t el tiempo en horas. ¿En cuántas horas se tendrá 1.024 bacterias?

- A) 8
- B) 9
- C) 10
- D) 11
- E) 12

EJEMPLO PSU-30

Un microorganismo se duplica cada 15 minutos. Si una muestra de laboratorio existía un microorganismo a las 09:00 A.M, ¿cuántos microorganismos habrá en esa misma muestra a las 4:00 P.M?

- A) 2^{28}
- B) 2^{24}
- C) 2^{20}
- D) 2^{14}
- E) 2^7