



GUÍA SEGUNDO MEDIO

I. Aplique propiedades de las Potencias y calcule:

1) $2^3 \cdot 2^4 \cdot 2^{-9} =$

2) $2^{-2} \cdot 2^{-3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-8} =$

3) $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \div \left(\frac{-1}{3}\right)^4 \cdot 3^5 =$

4) $(2^3)^4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \div (2^5)^{-1} =$

5) $(3^{-1})^2 \cdot (-3)^4 \cdot ((-3)^2)^5 =$

6) $\left(\frac{-1}{2}\right)^6 \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^{-4} \cdot (-4^8)^{-2} =$

7) $2^3 \cdot 3^3 \div 9^3 =$

8) $(6^2 \cdot 2^2)^5 \div (3^3 \cdot 4^3)^{-1} =$

9) $\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{9}\right)^4 \div \left(\frac{1}{5} \cdot \frac{10}{7}\right)^4 =$

10) $\left(\left(\frac{1}{2}\right)^7\right)^4 \div \left(\left(\frac{1}{3}\right)^{14}\right)^2 =$

II. Marque la alternativa correcta:

11) En la secuencia $\frac{2^0}{3^{-1}}; \frac{-2^1}{3^0}; \frac{2^2}{3^1}; \frac{-2^3}{3^2}; \dots$ el valor del sexto término es:

A) $-\frac{10}{12}$

B) $-\frac{16}{27}$

C) $-\frac{32}{81}$

D) $-\frac{32}{27}$

E) $\frac{32}{81}$

12) ¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a $\frac{n^3}{n^{-4}}$?

A) $n^{-\frac{3}{4}}$

B) n^{-12}

C) n^{-1}

D) $n^{\frac{3}{4}}$

E) n^7

13) El triple de $a^0 + 3a$ está representado por

A) $9a$

B) $12a$

C) $3 + 3a$

D) $1 + 3a$

E) $3 \cdot (1 + 3a)$



14) Si $\frac{n^2 + n^2}{n^2 + n^2 + n^2} = 4$, entonces $n^3 =$

- A) $\frac{1}{16}$
- B) $\frac{1}{4}$
- C) 1
- D) 4
- E) 16

15) Si $t = 5$, ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones representa(n) un número real?

I) $(3-t)^{-1}$

II) $(3-t)^{-\frac{1}{2}}$

III) $(3-t)^{-\frac{1}{3}}$

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

16) $\frac{2^{-1} - 3^{-1}}{2^{-1} \cdot 3^{-1}} =$

- A) -1
- B) 0
- C) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{1}{2}$
- E) 1

17) $\left(\frac{0,29}{0,029}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{9,02}{0,0902}\right)^2 \cdot \frac{1}{10} =$

- A) 1
- B) 10
- C) 100
- D) 1000
- E) 0,1

18) Si $a = 2$, entonces $\frac{a^{-a} - a^a}{a^a} =$

- A) $-\frac{15}{16}$
- B) $-\frac{12}{16}$
- C) 0
- D) $\frac{1}{16}$
- E) $\frac{17}{16}$



19) La tercera potencia de $-2m$ es:

- A) $-8m^9$
- B) $-8m$
- C) $-2m$
- D) $8m$
- E) $-8m^3$

20) $\frac{a^n \cdot a^3}{a^{-3}} =$

- A) a^n
- B) a^{n-1}
- C) a^{n+3}
- D) a^{n+6}
- E) a^{3n+3}

21) ¿Cuál es el valor de $x \cdot (x+1)^2 + x^3 : (-x)^2$ si $x = -3$?

- A) -15
- B) -9
- C) 1
- D) 7
- E) 33

22) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} : \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} =$

- A) 5
- B) 2
- C) 0,2
- D) 0,5
- E) 0,125

23) Si $p = \frac{1}{4}$, entonces al evaluar $p^{-1} + \left(-\frac{1}{p}\right)^{-1}$ se obtiene

- A) 0
- B) $\frac{1}{4}$
- C) $\frac{9}{4}$
- D) $\frac{15}{4}$
- E) $\frac{7}{4}$

24) $\frac{(-2)^{-3} \cdot (-0,25)^{-2}}{(-1,5)^{-3} \cdot 3^3} =$

- A) 0,25
- B) 0,75
- C) 4
- D) -16
- E) 1



25) $\left[(2^3)^{-2} \right]^{0,5} \cdot \left[(0,5)^{0,75} \right]^{-4} =$

- A) -1
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 5

26) Si $x = -2$, entonces el valor de $5x^3 - 3x^2 + 4x^{-2} + 16x^{-3}$ es:

- A) 60
- B) 106
- C) -53
- D) 81
- E) 72

27) $\frac{(-1)^{-9} \cdot (0,25)^{-3} \cdot 8^{-2}}{(-0,4)^{-2} \cdot 10^{-3}} =$

- A) 100
- B) -160
- C) -105
- D) 153
- E) $(0,25)^{-3}$

28) Determina el valor de la expresión $k^{2x} + \left(\frac{1}{k}\right)^{-2x} + k^0$, si $k = 5$

- A) $2 \cdot 5^{2x} + 1$
- B) $2^{2x} \cdot 5^{2x}$
- C) $(25)^{2x} + 1$
- D) $2 \cdot 5^{2x} + 5$
- E) Ninguna de las Anteriores

29) Expresa como producto b^{n+3}

- A) $b^n \cdot 3$
- B) $(b^3)^n$
- C) $b^n \cdot b^3$
- D) $(b^n)^3$
- E) $3nb$

30) El producto de la siguiente operación $a^{(a+b)} \cdot b^{(a+b)} =$

- A) $a^{(2a \cdot 2b)}$
- B) $(ab)^{2(a+b)}$
- C) $(ab)^{a+b}$
- D) $(a+b)^{ab}$
- E) Ninguna de las Anteriores



31) Si $x = -2$ e $y = 3$, entonces $\left(\frac{x}{y} - \frac{y}{x}\right)^{-1} =$

- A) $-\frac{6}{13}$
- B) $\frac{6}{5}$
- C) -6
- D) $\frac{1}{2}$
- E) $-\frac{5}{6}$

32) ¿Cuál es el valor de $\left(-\frac{1}{3^{-1}}\right)^{-3}$?

- A) 1
- B) 0
- C) 2
- D) $\frac{1}{2}$
- E) -1

33) ¿Cuál es el valor de $5^{11} + 5^{11} + 5^{11} + 5^{11} + 5^{11}$?

- A) 5^{55}
- B) 25^{11}
- C) 5^{16}
- D) 25^{55}
- E) 5^{12}

34) $4^{27} + 4^{27} =$

- A) 16^{25}
- B) 2^{55}
- C) 16^{54}
- D) 4^{54}
- E) 4^{108}

35) De acuerdo a la potencia $\left(-\frac{1}{3}\right)^x$, ¿Qué valor puede tomar x para que ésta sea mayor?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6