



GUÍA DE ACTIVIDAD DE REEMPLAZO.

NIVEL: TERCERO EM Y/O CUARTO EM

TEMA: PSU MATEMÁTICA

OBJETIVO: REFORZAR CONTENIDOS PSU , FAMILIARIZARSE CON INSTRUMENTO.

TIEMPO ESTIMADO: 2 HORAS PEDAGÓGICAS.

INSTRUCCIONES: RESPONDER EN CUADERNO DE APUNTES.

EXPRESIONES ALGEBRAICAS FRACCIONARIAS

1) Si $X = 2, Y = -5, Z = 4$ el valor de $\frac{X^2 - y^2}{X + y} - \frac{z}{x - z}$ es:

- A) 7 B) $-\frac{21}{3}$ C) 5 D) 9 E) $6\frac{1}{3}$

2) El único de los siguientes valores de X que hace que la expresión

$\frac{1}{X - a} + \frac{x - 3}{X^2 + 6X + 8} - \frac{x - 2}{2X - 3}$ no esté definida es:

- A) a B) $-\frac{3}{2}$ C) 2 D) 4 E) 8

3) La expresión $\frac{X - a}{2a - b} + \frac{x - b}{b + 4a}$ queda indeterminada si:

- I) $a = 2a$ II) $b = -4a$ III) $2a = b$

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

4) La fracción $\frac{X^2 - 2ax}{X^2 + 1}$ se hace nula cuando:

I) $x = 2a$

II) $x = 0$

III) $x = 2$

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

5) La fracción irreducible equivalente a $\frac{8x^2 a^3}{12ax^4 b}$ es:

A) $\frac{4 a^3}{6bx^2}$ C) $\frac{2 a^2 x^2}{3b}$ E) $\frac{4a^2}{12bx^2}$

B) $\frac{2 a^2}{3bx^2}$ D) $\frac{8 a^2}{12bx^2}$

6) De las siguientes expresiones

I) $\frac{Xy(x^2 - y^2)}{2x^2 + xy - y^2}$ II) $\frac{x^2y - xy^2}{2x^2y - y^2}$ III) $\frac{xy}{2}$

Son equivalentes con $\frac{Xy(x - y)}{2x - y}$

A) Sólo I B) sólo II C) sólo III D) I y II E) Ninguna

7) El mínimo común múltiplo entre a , a^2 , $a^2 - 1$ y $a^2 + 1$ es:

A) $a^2(a + 1)(a - 1)$ D) $a^3(a^2 - 1)(a + 1)$

B) $(a^2 - 1)(a + 1)$ E) $a^2 - 1$

C) $a^2(a^2 - 1)(a + 1)$

8) El valor de $\frac{X + y}{Xy} - \frac{1}{x}$ es:

A) $\frac{1}{X}$ B) $\frac{1}{y}$ C) $\frac{x - 2y}{y}$ D) $\frac{x^2}{x^2 + y}$ E) $\frac{x + y - 1}{x}$

9) Si en $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ a y b aumentan al triple, el valor de la expresión:

- A) Aumenta al triple.
- B) Aumenta 9 veces.
- C) Queda igual.
- D) Disminuye a la tercera parte.
- E) Disminuye a la novena parte.

10) El valor de $\frac{X^{-1} - 1}{X^{-2} - 1}$ es:

- A) $\frac{X+1}{X}$
- B) $\frac{x}{x+1}$
- C) $X^{-1} + 1$
- D) $\frac{x^3}{(1-x)(1-x^2)}$
- E) $\frac{x^2 - 1}{x - 1}$

11) Al multiplicar $\frac{X^2 y^3}{X^2 - y^2}$ por $\frac{x^2 + 2xy + y^2}{x^2 y + xy^2}$ se obtiene:

- A) $X - y$
- B) $\frac{Y}{X}$
- C) $\frac{y^2}{x-y}$
- D) $\frac{x^4 y^3 + 2x^3 y^4 + y^5}{x^4 y - xy^4}$
- E) $\frac{x}{y^2} - \frac{1}{y}$

12) Al dividir $\frac{a^5 b^2}{(4a^2 + 4ab + b^2)}$: $\frac{ab(a-b)}{4a^2 - b^2}$ queda:

- A) $\frac{a^4 b (2a - b)}{(2a + b)(a-b)}$
- B) $\frac{2a^4 b}{2a + b}$
- C) a^3
- D) $\frac{(2a + b)(a-b)}{a^4 b (2a - b)}$
- E) $\frac{4(a + b)}{a^4 b}$

13) Al expresar la fracción $\left(\frac{a^{-7} b^3 c^{-5}}{a^3 b^2 c^3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{ab^3}{b^{-2} c}\right)^{-3}$ sin exponentes negativos se obtiene:

A) $\frac{a^{11} c^{19}}{b^{13}}$ B) $\frac{a^5 c}{b^4}$ C) $\frac{a^{17} c^{19}}{b^{17}}$ D) $a^5 c d^4$ E) $\frac{1}{a^5 b^4 c}$

14) Al simplificar $(a^{-1} + b^{-1}) a^{-2} b^{-2}$ se obtiene:

A) $(a+b) ab$ B) $\frac{a^3 b^3}{a+b}$ C) $a^{-3} b^3 (a^{-1} + b^{-1})$ D) $\frac{a+b}{ab}$ E) $\frac{a+b}{a^3 b^3}$

15) El valor de x en la ecuación:

$$\frac{1}{x^2 + 1} - \frac{2}{x + 1} = \frac{3}{x - 1}$$

I) No puede ser 1

II) No puede ser -1

III) Es cero

De las afirmaciones son verdaderas:

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

16) El valor de y en la ecuación:

$$1 + \frac{1}{Y - \frac{1}{Y}} = \frac{y}{y + 1} \text{ es:}$$

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

17) El valor de a en la expresión $2 \cdot 8^{a+3} = 4^{2a}$ es:

A) 3 B) 10 C) 1 D) -1 E) -3

18) Luis compró p artículos pagando por ellos k pesos. Luego compró m artículos más pagando n pesos más. La diferencia de valor entre un artículo comprado de la primera vez en relación a otro comprado la segunda vez:

$$A) \frac{k}{p} - \frac{n}{m} \quad B) \frac{k}{p} - \frac{k+n}{p+m} \quad C) \frac{p}{k} - \frac{m}{n} \quad D) \frac{n}{m} - \frac{k}{p}$$

$$E) \frac{p}{k} - \frac{p+m}{k+n}$$