



**Guía Electivo Matemática 3 Medio**

Objetivo: resolver operatoria con fracciones algebraicas aplicando MCM, factorización y simplificación de expresiones algebraicas.

Instrucción: Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios y marca la alternativa correcta en cada caso.

1	$\frac{3x^2}{5} - \frac{4x^2}{15} =$ <p>A) <math>\frac{x^2}{3}</math> B) <math>\frac{x^2}{10}</math> C) <math>-\frac{x^2}{15}</math> D) <math>-\frac{x^2}{3}</math> E) <math>-\frac{x^2}{10}</math></p>
2	<p>La expresión <math>\frac{a^3 - b^3}{a + b} : (a^2 + ab + b^2)</math> es equivalente a</p> <p>A) <math>\frac{a - b}{a + b}</math> B) <math>\frac{a^2 + b^2}{a^2 - ab + b^2}</math> C) <math>\frac{a^2 - b^2}{a^2 - ab + b^2}</math> D) <math>\frac{a + b}{a - b}</math> E) <math>a^2 - b^2</math></p>
3	$\frac{2x^2 + 5}{x + 3} + \frac{6x - 5}{x + 3} =$ <p>A) <math>\frac{2x^2 - 6x - 10}{3 - x}</math> B) <math>x - 6</math> C) <math>x - 3</math> D) <math>2x</math> E) <math>-2x</math></p>



4	<p>Para <math>x \neq \pm 5</math>, <math>\frac{x+3}{x-5} - \frac{8x+40}{x^2-25} =</math></p> <p>A) <math>\frac{x^2 - 8x - 25}{x^2 - 25}</math> B) <math>\frac{-7x - 37}{-x^2 + x + 20}</math> C) <math>\frac{x^2 + 55}{x^2 - 25}</math> D) <math>\frac{x + 5}{x - 5}</math> E) 1</p>
5	<p><math>\frac{ab - 2a}{b} : \frac{2c - cb}{b^2} =</math></p> <p>A) <math>-\frac{ab}{c}</math> B) <math>-\frac{ac}{b}</math> C) <math>-\frac{c}{ab}</math> D) <math>\frac{ab}{c}</math> E) <math>-\frac{ac(b-2)^2}{b^3}</math></p>
6	<p><math>\frac{1}{(x-1)^2} : \frac{1}{(1-x)^2} =</math></p> <p>A) <math>\frac{1}{(x^2 - 1)^2}</math> B) <math>\frac{1}{1 - x^2}</math> C) -1 D) 1 E) no se puede determinar.</p>
7	<p>Si <math>x</math> es un entero positivo, ¿cuál(es) de las siguientes igualdades es (son) verdadera(s)?</p> <p>I) <math>\frac{2}{x} + \frac{3}{x} = \frac{5}{x}</math> II) <math>\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{2x}{5}</math> III) <math>\frac{x+1}{x} = 1 + \frac{1}{x}</math></p> <p>A) Solo I B) Solo I y II C) Solo I y III D) Solo II y III E) I, II y III</p>



8	<p>¿Cuál(es) de las expresiones siguientes es (son) <b>siempre</b> igual(es) a <math>\frac{kx + k + y}{x}</math> ?</p> <p>I) <math>k + \frac{k + y}{x}</math> II) <math>2k + y</math> III) <math>\frac{y}{x} + \left(k + \frac{k}{x}\right)</math></p> <p>A) Solo I B) Solo II C) Solo I y II D) Solo I y III E) I, II y III</p>
9	<p>Al efectuar la suma <math>\frac{c}{ab} + \frac{b}{ac} + \frac{a}{bc}</math> , con <math>abc \neq 0</math>, se obtiene</p> <p>A) <math>\frac{a + b + c}{ab + ac + bc}</math> B) <math>\frac{a + b + c}{abc}</math> C) <math>\frac{a + b + c}{a^2 b^2 c^2}</math> D) <math>\frac{a^2 + b^2 + c^2}{abc}</math> E) <math>\frac{a^2 + b^2 + c^2}{a^2 b^2 c^2}</math></p>
10	<p><math>x - [(2x)^{-1} + (3x)^{-1} + (5x)^{-1}] =</math></p> <p>A) <math>\frac{30x^2 - 31}{30x}</math> B) <math>\frac{30x - 31}{30x}</math> C) <math>\frac{10x^2 - 1}{10x}</math> D) <math>\frac{x^2 - 10}{x}</math> E) <math>10x</math></p>
11	<p><math>\left(1 - \frac{1}{x^2}\right) : \left(1 - \frac{1}{x}\right) =</math></p> <p>A) <math>1 - \frac{1}{x}</math> B) <math>1 + \frac{1}{x}</math> C) <math>1</math> D) <math>\frac{1}{x}</math> E) <math>-\frac{1}{x}</math></p>



1 2	Si $x \neq 0$ y $x \neq -1$ , entonces $\frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}} =$  A) 1 B) $1 + x$ C) $1 - x$ D) $x - 1$ E) $2x - 1$
1 3	Si $x, y, z$ son reales distintos, la expresión $\frac{2}{x - y} + \frac{2}{y - x} - \frac{1}{x - z}$ es equivalente a  A) $\frac{1}{z - x}$ B) $\frac{3}{x - z}$ C) $\frac{3}{(x - y)(y - x)(x - z)}$ D) $\frac{1}{z} - \frac{1}{x}$ E) $\frac{3x - 4z + y}{(x - y)(x - z)}$
1 4	Si $(x - y)^2 = 3xy$ (con $xy \neq 0$ ), entonces $\frac{(y - x)^2}{x^2 + y^2} =$  A) 3 B) -3 C) $-2xy$ D) $\frac{3}{5}$ E) $-\frac{3}{5}$
1 5	Si $T \neq \pm 2, T \neq 0$ , entonces $\frac{T - 4 + \frac{4}{T}}{T - \frac{4}{T}}$ es igual a  A) -5 B) -1 C) 4 D) $\frac{T + 2}{T - 2}$ E) $1 - \frac{4}{T + 2}$
1 6	La fracción $\frac{5x - 11}{2x^2 + x - 6}$ se obtuvo sumando las fracciones $\frac{A}{x + 2}$ y $\frac{B}{2x - 3}$ . Los valores de <b>A</b> y <b>B</b> son, respectivamente  A) $5x$ y $-11$ B) 3 y $-1$ C) $-11$ y $5x$ D) $-1$ y 3 E) 5 y 11