

Departamento de Matemáticas
Matemática Prebásica – Mate0066
Examen Parcial III – Versión A

Nombre: _____ No. de Estudiante _____ Sección _____

I. Instrucciones generales: Trabaje cada ejercicio y coloque la letra correspondiente a su respuesta en el espacio provisto. (64 puntos)

Para los ejercicios 1 y 2, multiplique y simplifique.

_____ **1)** $(2y-5)(y-3)$

- a) $2y^2 - 5y - 3$ b) $2y^2 - 11y + 15$ c) $y - 8$ d) $-3y - 3$

_____ **2)** $4(2y-3)(2y+3)$

- a) $16y^2 - 36$ b) $8y^2 - 9$ c) $4(4y^2 - 12y - 3)$ d) $16y^2 + 18y - 9$

_____ **3)** $(2x-5)^2$

- a) $4x - 10$ b) $4x^2 + 25$ c) $4x^2 - 10x - 10$ d) $4x^2 - 20x + 25$

_____ **4)** Encuentre el máximo común divisor de $72x^2y^2z$, $54xy^3z^2$, $27x^3y^2z^3$.

- a) $72x^4y^7z^5$ b) $27x^2y^2z^2$ c) $9xy^2z$ d) $3x^3y^3z^3$

Para los ejercicios del 5 al 8, factorice completamente.

_____ **5)** $4x^2 - 36x - 40$

- a) $4(x^2 - 9x - 10)$ b) $4x(x - 10)$ c) $4(x + 10)(x - 1)$ d) $4(x - 10)(x + 1)$

_____ **6)** $9x^2 - 16y^2$

- a) $xy(9x - 16y)$ b) $(3x - 4y)(3x + 4y)$ c) $(3x - 4y)^2$ d) No factoriza

_____7) $3a^3y^2 - 3ay^2$

- a) $-9a^3y^4$ b) $3ay^2(a^2 - 1)$ c) $3ay^2(a - 1)(a + 1)$ d) No factoriza

_____8) $4d^2 + 49$

- a) $(2d + 4)^2$ b) $(2d + 7)(2d - 7)$ c) $4(d^2 + 12)$ d) No factoriza

Para los ejercicios del 9 al 10, simplifique COMPLETAMENTE la expresión. Asumir que las variables representan valores diferentes de cero.

_____9) $\frac{12a^2b(6c^3)}{8a^2b(4c^3)}$

- a) $\frac{9}{4}$ b) $72a^4b^2c^6$ c) $\frac{36bc^3}{16a}$ d) $\frac{2a^2b}{c^3}$

_____10) $\frac{6x + 18}{x^2 - 9}$

- a) $\frac{24}{x - 9}$ b) $\frac{6}{x - 3}$ c) $\frac{2x + 6}{x^2 - 3}$ d) $\frac{6}{x} - 2$

Para los ejercicios del 11 al 13, elija la respuesta que representa la simplificación más completa de la expresión dada. Asumir que las variables representan valores positivos.

_____11) $\sqrt{72}$

- a) $3\sqrt{8}$ b) $6\sqrt{2}$ c) 12 d) 36

_____12) $\sqrt{108} - \sqrt{48}$

- a) $\sqrt{60}$ b) $2\sqrt{15}$ c) $2\sqrt{3}$ d) 30

_____13) $\sqrt{\frac{27x^9}{y^6}}$

- a) $x^3\sqrt{\frac{27}{y^6}}$ b) $\frac{9}{y^3}\sqrt{x^9}$ c) $\frac{3x^8}{y^5}\sqrt{\frac{x}{y}}$ d) $\frac{3x^4}{y^3}\sqrt{3x}$

_____ 14) ¿Cuál de las siguientes aseveraciones es correcta, si $x = \frac{\sqrt{10}}{2}$?

- a) $x < 0$ b) $0 < x < 1$ c) $1.5 < x < 2$ d) $x > \frac{5}{2}$

_____ 15) Racionalice el denominador y luego simplifique completamente: $\frac{6}{\sqrt{3}}$.

- a) $2\sqrt{3}$ b) $\frac{\sqrt{18}}{3}$ c) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ d) $6\sqrt{3}$

_____ 16) Identifique el mínimo común denominador para las siguientes términos:

$$\frac{7}{3x}, \frac{5y}{x}, \frac{y^2}{x+3}.$$

- a) $3x+3$ b) $35y(x+3)$ c) $3x(x+3)$ d) $3x^2y^2(x+3)$

II. Para cada uno de los siguientes ejercicios, demuestre un procedimiento algebraico lógico y completo. No se otorgarán puntos por respuestas que no sean justificadas mediante procedimiento. (36 pts.)

Simplificar cada uno de las siguientes expresiones. Asumir que las variables representan valores positivos distintos de cero.

a) $\frac{5}{x^2+x-6} - \frac{3}{x^2+3x} + \frac{2}{x^2-2x}$ (10 pts)

b) $\frac{t^2 + 2t}{t^2 + 2t + 1} \div \frac{2t^2 + 7t + 6}{t^2 + t}$ **(9 pts)**

c) $3(2\sqrt{40} + 4\sqrt{10}) - 5(\sqrt{5} - 3\sqrt{45})$ **(9pts)**

d) $\frac{16}{\sqrt{6} + \sqrt{2}} + \frac{8}{\sqrt{2}}$ **(10 pts)**