

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

### EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN DEL TALLER DE MATEMÁTICAS

Trimestre 19-P. Fecha: ..... Horario: 16:00-19:00 Hrs. Grupo:

Alumno:

Matrícula:

NOTA: Todos los resultados deben mostrar el procedimiento y estar simplificados.

Efectuar las siguientes operaciones y simplificar hasta su mínima expresión.

1.  $\left(\frac{27x^3}{-8u^6}\right)^{-\frac{1}{3}} \left(\frac{9x^4}{4u^2}\right)$

2.  $\frac{(x^2 - y^2)^{-1}}{(x^{-1} - y^{-1})^{-1}}$

3.  $\frac{\frac{1}{x} - \frac{3}{x(x+3)}}{\frac{18}{x^2-9} - \frac{3}{x-3}}$

Factorizar las expresiones siguientes

4.  $4x^2 - 100$

5.  $9x^2 - \frac{3x}{y} + \frac{1}{4y^2}$

6.  $3x^2 - 11x - 4$

7. Racionalizar y simplificar  $\frac{x+3}{2-\sqrt{x^2-5}}$

Resolver las ecuaciones siguientes

8.  $\frac{5}{2} - 4x = 3 + \frac{x}{5}$

9.  $x^2 + x - 1 = -2x^2 + 3x + 1$

10. Resolver el sistema de ecuaciones

$$3x + 2y = -5$$

$$\frac{5x}{3} - 8y = 4$$

Resolver los siguientes problemas

11. En un triángulo rectángulo su hipotenusa mide 5 unidades y  $\sec \alpha = \frac{4}{3}$ , donde  $\alpha$  es uno de sus ángulos agudos. Determinar la magnitud de los dos catetos del triángulo.
12. Un cilindro tiene volumen igual a  $V = 16\pi \text{ cm}^3$  y su altura es el doble que la longitud de su radio. Determinar la superficie del cilindro.
13. Determinar la ecuación de la recta que pasa por el punto  $(2, -3)$  y es perpendicular a la recta  $2y - 3x + 4 = 0$ .
14. Determinar el centro y el radio  $r$  del círculo  $x^2 + y^2 + 3x - 6y - 5 = 0$ .
15. Simplificar la siguiente identidad trigonométrica  $\sec^2 \beta - \sin^2 \beta - \cos^2 \beta$ .