

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Tiempo: 50 minutos

Tipo: C

**Instrucciones:**

- **Si tienes alguna/s evaluación pendiente:** Tienes que hacer **todos** los ejercicios salvo el último
  - **Si tienes todas las evaluaciones aprobadas:** Tienes que hacer el **último ejercicio**, y luego del resto cuatro ejercicios
- 

1. Calcula:

(a) Racionaliza y simplifica:  $\frac{2 + \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}}$  (1 *punto*)

(b)  $\frac{1}{2} \cdot \log_8 \sqrt[3]{0,25} + 2 \log_{25} \frac{1}{5} - \log_{81} 3 - \log_{49} \sqrt{7\sqrt[3]{7}}$  ( *puntos*)

2. Resuelve la siguiente ecuación:

$$\sqrt{3x-2} + \sqrt{x-1} = 3$$

3. Resuelve las siguientes inecuaciones de manera justificada:

(a)  $x < x^3$  (1 *punto*)

(b)  $\frac{x-1}{x^2+x} \geq 0$  (1 *punto*)

4. El diámetro de la base de un cilindro es igual a su altura. El área total es 169,56 metros cuadrados. Calcula sus dimensiones (2 *puntos*)

5. Dos observadores separados 250 m ven un globo estático situado entre ellos bajo un ángulo de 72° y 85°. ¿A qué altura se encuentra el globo? (2 *puntos*)

6. Resuelve las siguientes cuestiones relacionadas con combinatoria:

(a) Cinco amigos disponen de un coche para trasladarse de un lugar a otro. Tres de ellos saben conducir. ¿De cuántas maneras podrán colocarse para sus viajes? (1 *punto*)

(b) ¿Cuántas palabras se pueden formar con las letras de la palabra MIGUELON de forma que comiencen y terminen por vocal? (1 *punto*)

7. Dados el triángulo de vértices  $A(3, -1)$ ,  $B(5, 3)$  y  $C(-1, 3)$ , determina:

(a) La recta que contiene a la altura que pasa por  $A$  y la recta que contiene a la altura  $C$  (1 *punto*)

(b) El punto donde se cortan ambas rectas. (1 *punto*)

8. En una urna hay cinco bolas blancas y cuatro negras. Se extraen dos bolas **sin** reemplazamiento. Cuál es la probabilidad de que sean:

(a) de distinto color

- (b) del mismo color
- (c)Cuál es la probabilidad de que, habiendo sido la segunda bola blanca, la primera haya sido blanca:
- (d)Cuál es la probabilidad de que, habiendo sido la segunda bola blanca, la primera haya sido negra: