

Nombre: _____ Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

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: $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ (1 punto)

(b) Aplica la definición de logaritmo para calcular: $\log_4 \sqrt{0,25}$ (1 punto)

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. Desde el lugar donde me encuentro la visual de la torre forma un ángulo de 32° con la horizontal. Si me acerco 15 m, el ángulo es de 50° . ¿Cuál es la altura de la torre? (2 puntos)

6. Resuelve las siguientes cuestiones relacionadas con combinatoria:

(a) ¿De cuántas formas podrán distribuirse dos premios iguales entre diez aspirantes? (1 punto)

(b) ¿Cuántas palabras se pueden formar con las letras de la palabra AMBROSI 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: