

Nombre: _____ Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: D

Esta prueba tiene 5 ejercicios. La puntuación máxima es de 10. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima.

Ejercicio:	1	2	3	4	5	Total
Puntos:	3	1	3	1	2	10

1. Resuelve las siguientes inecuaciones de manera justificada:

(a) $x^3 + x < 2x^2$ (1 punto)

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

2. Comprueba, usando el teorema de Pitágoras, que el triángulo de lados 6 cm, 8 cm y 10 cm es rectángulo y calcula las razones trigonométricas de sus dos ángulos agudos. (1 punto)

3. Si $\cos \alpha = \frac{5}{13}$:

(a) Calcula el resto de las razones trigonométricas (seno y tangente) usando las relaciones trigonométricas fundamentales y sabiendo que $\alpha \in I$ (primer cuadrante) (2 puntos)

(b) Utilizando el apartado anterior calcula las razones trigonométricas (seno, coseno y tangente) del ángulo $(\frac{\pi}{2} + \alpha)$ (1 punto)

4. Calcula la altura de una torre sabiendo que su sombra mide 13 m cuando los rayos del sol forman un ángulo de 50° con el suelo. (1 punto)

5. Una antena de radio está sujeta al suelo con dos cables, que forman con la antena ángulos de 30° y 45° . Los puntos de sujeción de los cables están alineados con el pie de la antena y distan entre sí 98 m. Calcula la altura de la antena y la longitud de los cables. (2 puntos)