

Nombre: _____ Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

Esta prueba tiene 7 ejercicios. La puntuación máxima es de 21. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima.

Ejercicio:	1	2	3	4	5	6	7	Total
Puntos:	3	4	5	2	2	1	4	21

1. Calcular, usando las identidades fundamentales de la trigonometría, las razones trigonométricas de un ángulo agudo α sabiendo que:

(a) $\operatorname{sen} \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ (1 punto)

(b) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{1}}{2}$ (1 punto)

(c) $\tan \alpha = \sqrt{3}$ (1 punto)

2. Calcular las razones trigonométricas de un ángulo α si:

(a) $\tan \alpha = \sqrt{3}$ y $\cos \alpha < 0$ (2 puntos)

(b) $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ y $\cos \alpha < 0$ (2 puntos)

3. Resuelve los triángulos rectángulos:

(a) Sabiendo que la hipotenusa mide 8 y un cateto 17 cm. (1 punto)

(b) Sabiendo que un cateto mide 15 cm. y su ángulo opuesto 30° (1 punto)

(c) Sabiendo que un cateto mide 30 cm. y su ángulo opuesto 45° (1 punto)

(d) Sabiendo que la hipotenusa mide 20 cm. y un ángulo 60° (1 punto)

(e) Sabiendo que un cateto mide 20 cm. y el ángulo opuesto al otro cateto 30° (1 punto)

4. Resuelve

(a) La diagonal menor de un rombo mide 20 cm y el ángulo menor es de 60° . ¿Cuánto mide la diagonal? ¿Y el lado del rombo? (1 punto)

(b) La diagonal menor de un rombo mide 40 cm y el ángulo menor es de 60° . ¿Cuánto mide la diagonal? ¿Y el lado del rombo? (1 punto)

5. Resuelve

(a) Un carpintero quiere construir una escalera de tijera cuyos brazos, una vez abiertos, formen un ángulo de 60° . Si la altura de la escalera, estando abierta es de 2m, ¿qué longitud deberá tener cada brazo? (1 punto)

- (b) Un carpintero quiere construir una escalera de tijera cuyos brazos, una vez abiertos, formen un ángulo de 60° . Si la altura de la escalera, estando abierta es de 3m, ¿qué longitud deberá tener cada brazo? (1 *punto*)

6. Resuelve

- (a) Desde el punto donde estoy, la visual al punto más alto de una torre de 100 m que tengo enfrente forma un ángulo de 30° con la horizontal. ¿Cuántos m me tengo que acercar para que el ángulo sea de 60° ? ¿A cuántos metros estaba inicialmente? (1 *punto*)

7. Resuelve las siguientes ecuaciones

(a) $\cos x = \frac{1}{2}$ (1 *punto*)

(b) $\cos x = -\frac{1}{2}$ (1 *punto*)

(c) $4(\cos x)^2 - 3 = 0$ (1 *punto*)

(d) $4(\cos x)^2 - 2 = 0$ (1 *punto*)