

Nombre del grupo:

Secretario de la sesión de hoy:

### Primera sesión de entrenamiento matemático. Trigonometría

1. El argumento de las funciones trigonométricas se expresan siempre en radianes ( $180^\circ = \pi$  radianes). Para practicar, expresa en radianes los siguientes ángulos, que están dados en grados:

$$45^\circ = \quad , \quad 270^\circ = \quad , \quad 150^\circ = \quad , \quad 240^\circ =$$

2. Dibuja los ángulos anteriores en la circunferencia trigonométrica.

3. Escribe el valor de cada una de las siguientes expresiones:

$$\sin(\pi/2) = \quad , \quad \sin(0) = \quad , \quad \cos(\pi) = \quad , \quad \tan(\pi) = \quad ,$$

$$\sin(\pi/4) = \quad , \quad \sin(\pi/6) = \quad , \quad \cos(8\pi) = \quad , \quad \tan(\pi/3) = \quad ,$$

$$\sin(3\pi/2) = \quad , \quad \sin(5\pi/4) = \quad , \quad \cos(5\pi/3) = \quad , \quad \tan(3\pi/4) = \quad ,$$

4. Indica si los siguientes números son positivos (+) o negativos (-)

$$\sin(4) \quad , \quad \cos(5) \quad , \quad \tan(7)$$

5. En los siguientes casos encuentra un ángulo que verifique las condiciones pedidas o justifica que no puede existir

a)  $\sin(x) = 1$        $\cos(x) = 0$ .

b)  $\sin(x) = 1/2$        $\cos(x) = -\sqrt{3}/2$ .

c)  $\sin(x) = 1/2$        $\cos(x) = 1/2$ .

6. Sabiendo que  $\sin(x) = 1/2$  y que  $x$  es un ángulo del primer cuadrante, indica el valor de:

$$\sin(\pi + x) = \quad , \quad \sin(\pi - x) = \quad , \quad \cos(\pi + x) = \quad , \quad \sin(3\pi + x) =$$

7. Encuentra cinco ángulos distintos, cuyo seno valga 1.

8. Indica si cada una de las siguientes afirmaciones es verdadera (V) o falsa (F)
- a) Si  $x = \pi/6$  entonces  $\sin(x) = 1/2$ .
  - b) Si  $\sin(x) = 1/2$  entonces  $x = \pi/6$ .
  - c) Si  $\sin(x) = 1/2$  entonces  $\cos(x) = \sqrt{3}/2$ .
  - d) Para todo  $x$  es  $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$ .
  - e) Para todo  $x$  es  $\sin(x + \pi) = \sin(x)$ .
  - f) Para todo  $x$  es  $\sin(x + \pi) = \sin(x - \pi)$ .
  - g) Para todo  $x, y$  es  $\sin(x + y) = \sin(x) + \sin(y)$ .
  - h) Para todo  $x, y$ , si  $x < y$  entonces  $\sin(x) < \sin(y)$ .
  - i) Para todo  $x$  es  $\sin(x) = \sin(-x)$ .
  - j) Para todo  $x$  es  $\cos(x) = \cos(-x)$ .