

# Ejercicios para el curso de Matemáticas del propedéutico corto

Sexta parte

Octavio Alberto Agustín Aquino

Universidad Tecnológica de la Mixteca

Última modificación: 13 de septiembre de 2020.

---

Abramson, sección 7.1: Angles

---

## Trazado de ángulos

Dibuje los siguientes ángulos en posición estándar.

1.  $30^\circ$ .
  2.  $-80^\circ$ .
  3.  $\frac{7\pi}{4}$ .
  4.  $-\pi/6$ .
- 

## Conversión entre unidades de ángulos

1. Convierta de radianes a grados.
    1.  $3\pi/4$  radianes.
    2.  $-5\pi/4$  radianes.
  2. Convierta de grados a radianes.
    1.  $100^\circ$ .
    2.  $-120^\circ$ .
- 

Abramson, sección 7.2: Right Triangle Trigonometry

Arnold, sección 9.6: The Pythagorean Theorem

---

## Resolución de triángulos rectángulos

Encuentre los lados faltantes de los siguientes triángulos si  $a$  es el lado opuesto al ángulo  $A$ , el lado  $b$  es opuesto al ángulo  $B$  y  $c$  es la hipotenusa.

1.  $\cos(B) = 4/5$ ,  $a = 10$ .
2.  $c = 12$ ,  $A = 45^\circ$ .

- 
3.  $\sin(B) = 1/\sqrt{3}$ ,  $a = 2$ .
  4.  $\tan(A) = 100$ ,  $b = 1/2$ .
  5.  $a = 15$ ,  $b = 113$ .
  6.  $c = 74$ ,  $a = 24$ .
- 

Abramson, sección 7.3: Unit Circle

---

### Uso de la identidad pitagórica para encontrar valores de funciones trigonométricas

1. Si  $\cos(\theta) = 1/7$  y  $\theta$  está en el cuarto cuadrante, encuentre  $\sin(\theta)$ .
  2. Si  $\sin(\theta) = 3/8$  y  $\theta$  está en el segundo cuadrante, encuentre  $\cos(\theta)$ .
- 

Abramson, sección 8.1: Graphs of the Sine and Cosine Functions

---

### Gráficas de funciones trigonométricas

En los siguientes ejercicios, grafique un periodo completo de la función, empezando en 0. Para cada función, escriba su amplitud, periodo, línea media, máximos y mínimos verticales con sus correspondientes abcisas en el periodo, el desplazamiento de fase y traslación vertical (si es el caso).

1.  $f(t) = 2\sin(t - \frac{5\pi}{6})$ .
  2.  $f(t) = 4\cos(2(t - \pi/4)) - 3$ .
- 

Abramson, sección 9.2: Sum and Difference Identities

---

### Fórmulas de suma y diferencia

1. Dado que  $\sin(\alpha) = 2/3$  y  $\cos(\beta) = -1/4$ , con  $\alpha$  y  $\beta$  ambos en el intervalo  $[\pi/2, \pi]$ , encuentre  $\sin(\alpha + \beta)$  y  $\cos(\alpha - \beta)$ .
  2. Reescriba la expresión en términos de  $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$  y  $\tan(x)$ .
    1.  $\sin(x + \frac{11\pi}{6})$ .
    2.  $\cos(x - \frac{5\pi}{6})$ .
    3.  $\tan(x + \pi/4)$ .
-