

Ejercicios para el curso de Matemáticas del propedéutico corto

Séptima parte

Octavio Alberto Agustín Aquino

Universidad Tecnológica de la Mixteca

Última modificación: 20 de septiembre de 2020.

Abramson, sección 8.3: Inverse Trigonometric Functions

Funciones trigonométricas inversas

Evalúe las siguientes expresiones. Expresé la respuesta en grados y radianes.

1. $\arcsen(\sqrt{2}/2)$.
 2. $\arccos(1/2)$.
 3. $\arctan(-1)$.
-

Ángulos en triángulos rectángulos

En los siguientes ejercicios, considere que el lado a es opuesto al ángulo A , el lado b al ángulo B y c es la hipotenusa. Encuentre el ángulo que se indica.

1. $c = 10$, $a = 7$, A .
 2. $a = \sqrt{3}$, $b = 1$, A .
 3. $c = 5$, $a = 3$, B .
-

Abramson, sección 9.1: Solving Trigonometric Equations with Identities

Uso de identidades trigonométricas

Demuestre que las siguientes identidades son válidas.

1. $\cos(x)(\tan(x) - \sec(-x)) = \sen(x) - 1$.
 2. $(\sen(x) + \cos(x))^2 = 1 + 2\sen(x)\cos(x)$.
 3. $\frac{1+(\cos(x))^2}{(\sen(x))^2} = 1 + 2(\cot(x))^2$.
-

Abramson, sección 9.4: Sum-to-Product and Product-to-Sum Formulas

Fórmulas de producto a suma o viceversa

Reescriba los siguientes productos como sumas y a las sumas como productos.

1. $20 \cos(36\theta) \cos(6\theta)$.
 2. $10 \cos(5x) \sin(10x)$.
 3. $\cos(58^\circ) - \cos(12^\circ)$.
 4. $\sin(100^\circ) + \sin(32^\circ)$.
-

Abramson, sección 9.5: Solving Trigonometric Equations

Resolución de ecuaciones trigonométricas

Encuentre las soluciones de las siguientes ecuaciones en el intervalo $[0, 2\pi)$.

1. $\tan(x) - 2\sin(x) \tan(x) = 0$.
 2. $2(\tan(\theta))^2 = 3 \sec(\theta)$.
-

Abramson, sección 10.1: Non-right Triangles: Law of Sines

Ley de senos

Recuerde que en un triángulo α es el ángulo opuesto a a , β a b y γ a c . Encuentre todos los lados y ángulos del triángulo usando la ley de senos, si es posible. Basta con reportar una posible solución al décimo más cercano.

1. $\alpha = 43^\circ$, $\gamma = 69^\circ$, $a = 20$.
 2. $b = 10$, $\beta = 95^\circ$, $\gamma = 30^\circ$.
-

Abramson, sección 10.2: Non-right Triangles: Law of Cosines

Ley de cosenos

Recuerde que en un triángulo α es el ángulo opuesto a a , β a b y γ a c . Encuentre el lado desconocido del triángulo usando la ley de cosenos, si es posible. Basta con reportar una posible solución al décimo más cercano.

1. $\alpha = 120^\circ$, $b = 6$, $c = 7$.
2. $\gamma = 115^\circ$, $a = 18$, $b = 23$.