



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTA DE INGENIERÍA
CUADERNILLO DE TRABAJO

CARNÉ:

202001234

SECCIÓN:

G

PARCIALES

1

2

RETRASADAS

3

4

FINAL

NOMBRE COMPLETO: Javier Andrés Monjes Solórzano

CURSO: Matemática Básica 1

CARRERA: Ingeniería

FECHA: 29/06/2021

CATEDRÁTICO: Ing. Benjamín Piedrasanta

AUXILIAR: Jackeline Tavico

1. Determinar b para el polinomio

$P(x)$ con raíces en $x = -2$, $x = \frac{2}{3}$, $x = 1$, $x = b + 2i$ y

con coeficiente principal en $a_n = 3$, pase por el punto
 $(0, 32)$

Valores

$$x = -2$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$x = 1$$

$$x = b + 2i$$

$$\downarrow$$

$$a_n = 3 \quad (0, 32)$$

$$(b + 2i)(b - 2i) = b^2 - 2i^2$$

$$b^2 + 2$$

$$(0, 32)$$

$$32 = (0 - 2)(0 - \frac{2}{3})(0 - 1)(b^2 + 2)$$

$$32 = -2(-\frac{2}{3})(-1)(b^2 + 2)$$

$$\frac{32}{-2(-\frac{2}{3})(-1)} = b^2 + 2$$

$$-24 = b^2 + 2$$

$$-22 = b^2$$

$$b = -\sqrt{22}i \approx -2.44i$$

$$\sqrt{22} \approx 2.44$$

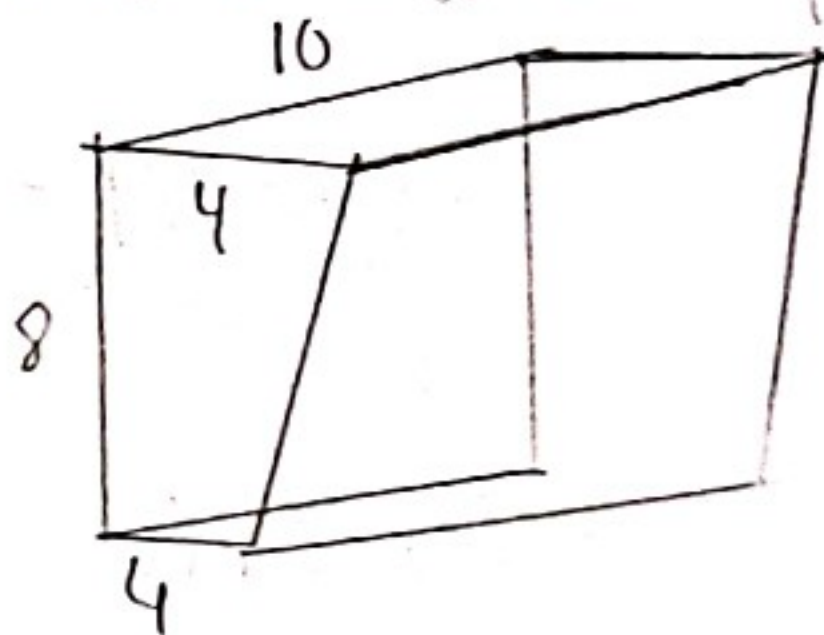
2. Tomando $[0, 2\pi]$

R/

$$\sin x = -\sqrt{1 - \cos^2 x}$$

Verdadero

Un depósito de 10 pies de largo tiene la forma que se muestra. El depósito inicialmente está vacío y en ese momento llega agua a un ritmo de $4 \text{ pies}^3/\text{minuto}$



11. Un comerciante mezcla 2 tipos de café que tiene un costo de 93 centavos por libra, con otro que tiene un costo de 1.20 quetzales por libra. El total de la mezcla fue de 60 libras y el costo de la mezcla es de 1.02 quetzales por libra.

¿Cuántas libras de café de costo de 93 centavos por libra fueron usadas?

$$\begin{array}{c} \text{café} \\ x \\ 0.90 \end{array} + \begin{array}{c} 60-x \\ \text{café} \\ 1.20 \end{array} = \begin{array}{c} 60 \\ 1.02 \end{array}$$

$$0.90x + (60-x)1.20 = 60(1.02)$$

$$0.90x + 67.2 - 1.20x = 61.2$$

$$0.90x - 1.20x = 61.2 - 72$$

$$-0.3x = -10.8$$

$$x = \frac{-10.8}{-0.3}$$

$$x = 36$$

5) A y B están en una misma recta horizontal con el pie de una colina, y los ángulos de depresión de estos puntos desde la cima son x° radianes y y° radianes.
Si la distancia entre A y B es Z metros.
¿Cuál es la altura de la promontoria?

Datos

$$x = 0.5^\circ \text{ rad}$$

$$y = 0.36^\circ \text{ rad}$$

$$Z = 75 \text{ metros}$$