

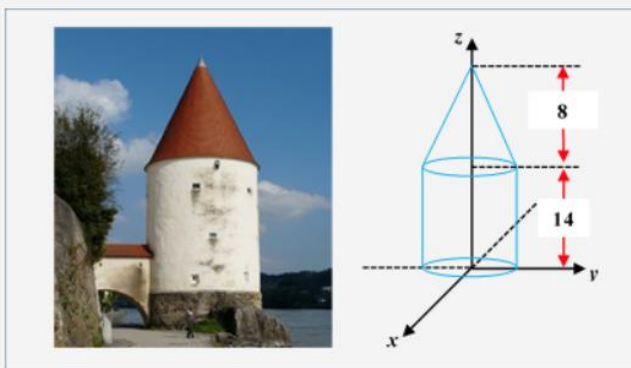
PC1-CAL2-2022_01

Pregunta 1

3 de 3 puntos

Passau es una ciudad que se encuentra en Alemania, conocida como la ciudad de los tres ríos, preserva su atmósfera mediterránea y destaca en la región por el estilo de sus construcciones y por su exuberante paisaje. Un paseo que no debería faltar es la visita de la Torre de Schaibling (Schaiblingsturm), construcción que data de la Edad Media.

La Torre de Schaibling tiene una altura aproximada de 22 metros, está formada una parte por un cilindro circular recto de 14 metros de altura y la parte restante por un semicono circular.



Fuente: Elaboración propia

Si el diámetro de la base mide aproximadamente 6 metros, y según el sistema de coordenadas mostrado la ecuación del semicono circular con vértice en el eje z toma la forma $z = a + b\sqrt{x^2 + y^2}$ y el cilindro circular recto $x^2 + y^2 = r^2$

Determine los valores de a , b y r

$a = [a]$

$b = [b]$

$r = [r]$

Si el diámetro de la base mide aproximadamente 6 metros, y según el sistema de coordenadas mostrado la ecuación del semicono circular con vértice en el eje z toma la forma $z = a + b\sqrt{x^2 + y^2}$ y el cilindro circular recto $x^2 + y^2 = r^2$

Determine los valores de a , b y r

$a =$ ☒ 22

$b =$ ☒ - 8/3

$r =$ ☒ 3

Pregunta 2

0 de 3 puntos

Sea la curva C en el **primer octante**, dada como intersección de las superficies:

$$\begin{cases} y = 9 - z^2 \\ 2x + z = 4 \end{cases}$$

Instrucciones: En los recuadros de la izquierda marque la respuesta correcta entre las opciones de la derecha.

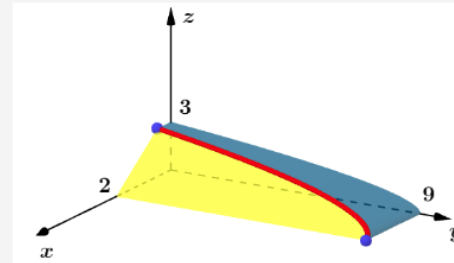
Pregunta

Determine las coordenadas de sus extremos.

Correspondencia correcta

✓ E. (2;9;0) y (1/2;0;3)

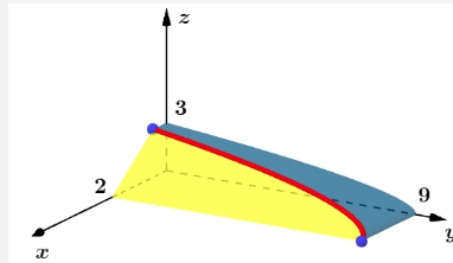
Correspondencia seleccionada



✗ C.

✗ E. (2;9;0) y (1/2;0;3)

Identifique la gráfica de la curva C en el **primer octante**.

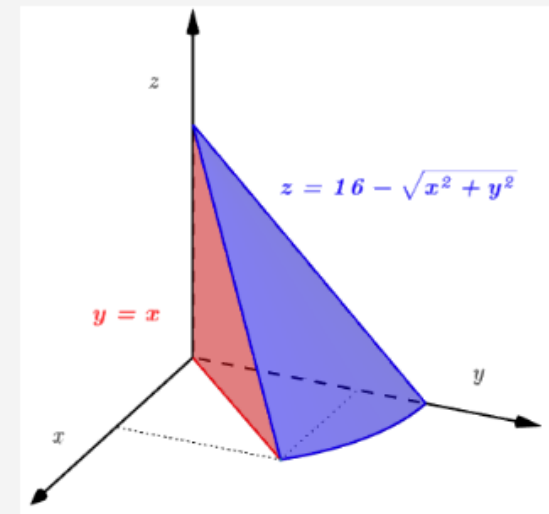


✓ C.

LAS RESPUESTAS ESTAN BIEN, PERO ME EQUIVOQUE EN SELECCIONAR XD

Pregunta 3

Sea E el sólido limitado por las superficies $S_1: z = 16 - \sqrt{x^2 + y^2}$, $S_2: y = x$, $S_3: z = 0$ y $S_4: x = 0$.



Sea

$$E = \left\{ (x; y; z) \in \mathbb{R}^3 / 0 \leq x \leq a, \quad b \leq y \leq c, \quad 0 \leq z \leq d \right\}$$

una descripción en forma ordenada de la región E. Relacione según corresponda para a, b, c y d.

Pregunta Correspondencia correcta Correspondencia seleccionada

- | | | |
|---|--|--|
| a | <input checked="" type="checkbox"/> I. $8\sqrt{2}$ | <input checked="" type="checkbox"/> I. $8\sqrt{2}$ |
| b | <input checked="" type="checkbox"/> II. x | <input checked="" type="checkbox"/> II. x |
| c | <input checked="" type="checkbox"/> V. $\sqrt{256 - x^2}$ | <input checked="" type="checkbox"/> V. $\sqrt{256 - x^2}$ |
| d | <input checked="" type="checkbox"/> VII. $16 - \sqrt{x^2 + y^2}$ | <input checked="" type="checkbox"/> VII. $16 - \sqrt{x^2 + y^2}$ |

Pregunta 4

5 de 5 puntos

Considere la superficie S de ecuación :

$$z^2 - (y - 1)^2 = -x^2$$

Instrucciones: En los recuadros de la izquierda marque la respuesta correcta entre las opciones de la derecha.

Pregunta

Identifique la superficie que representa.

Determine la ecuación de la traza en el plano xz :

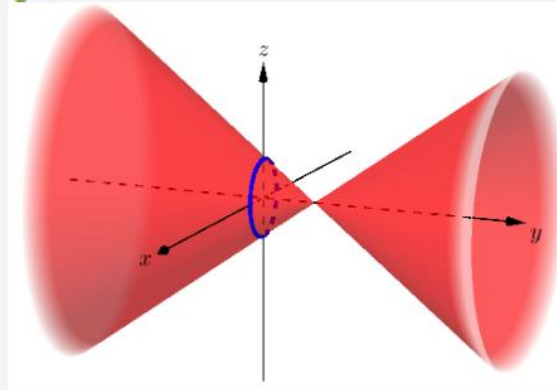
Bosqueje la gráfica de la superficie señalando la traza del ítem anterior.

Correspondencia correcta

✓ E. Cono

✓ F. $x^2 + z^2 = 1$

✓ L.

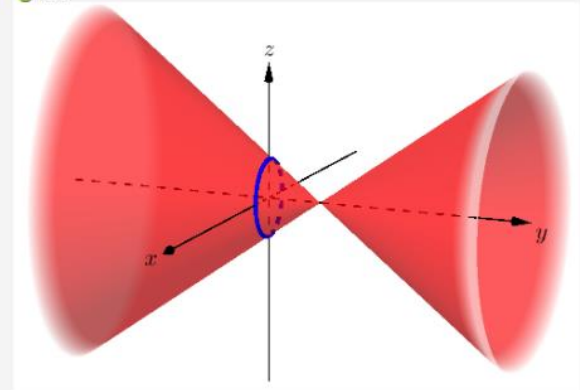


Correspondencia seleccionada

✓ E. Cono

✓ F. $x^2 + z^2 = 1$

✓ L.



Pregunta 5

Dada la función f , cuya regla de correspondencia es:

$$f(x,y) = \frac{\ln(4-x^2-4y^2)}{5+\sqrt{1-x-y}} + 3$$

Instrucciones: En el recuadro de la izquierda, agregue la correspondencia a la respuesta correcta, de entre las opciones de la derecha.

Pregunta

Determine de forma analítica el dominio de f .

Correspondencia correcta

✓ E. $\text{Dom}(f) = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / 4-x^2-4y^2 > 0; 1-x-y \geq 0\}$

Correspondencia seleccionada

✗ A. $\text{Dom}(f) = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 / 4-x^2-4y^2 > 0; 1-x-y > 0\}$

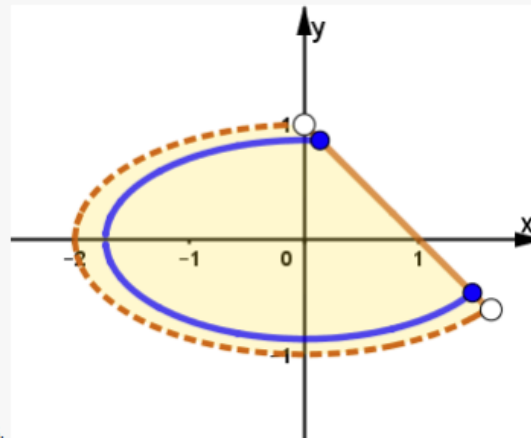
Determine la ecuación de la curva de nivel 3.

✓ D. $\frac{\ln(4-x^2-4y^2)}{5+\sqrt{1-x-y}} = 0$

✗ A. $\frac{\ln(4-x^2-4y^2)}{5+\sqrt{1-x-y}} = 0$

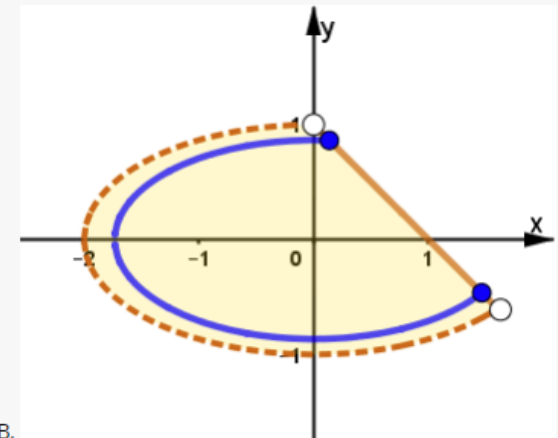
Identifique la gráfica del dominio de f y la curva de nivel 3.

✓ D.



✓ B.

✓ D.



✓ B.

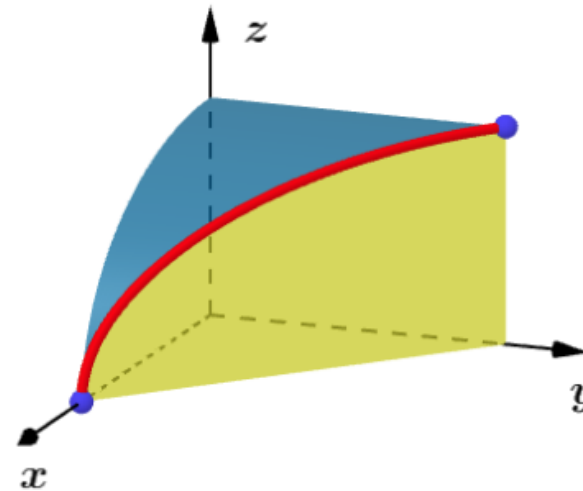
Pregunta 6

Sea la región E en el **primer octante** limitada por las superficies:

$$S_1: y^2 + z^2 = 9; \quad S_2: x + y = 3; \quad S_3: x = 0; \quad S_4: y = 0 \quad \text{y} \quad S_5: z = 0.$$

Instrucciones: Marque la región que representa E

Respuesta seleccionada:



Respuesta correcta:

