

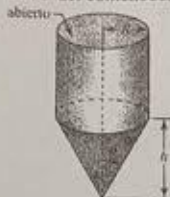


CURSO	: CÁLCULO INTEGRAL	CICLO	: 2024-I
CODIGO	: BMA- 02		
DOCENTE	: J. BRONCANO, D. FLORES, V. HUANCA, M. CUTIPA	FECHA	: 27.03.24

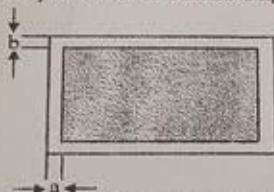
PRUEBA DE ENTRADA
DURACIÓN 60 MINUTOS

- 1.- El contenedor que se muestra en la figura consta de un cono invertido (abierto en su parte superior) sujeto a la parte inferior de un cilindro circular recto (abierto en sus partes superior e inferior) de radio fijo R . El volumen V del contenedor es fijo.

Expresé el área superficial total S del contenedor como una función del ángulo θ indicado. (5.0 pts)



- 2.- Una fábrica necesita una superficie de piso de forma rectangular y área A m² para estiba de materiales. Para cerrar esa superficie se construirán paredes de espesores fijos de a metros y b metros como indica la figura.



- a) Dimensiona el rectángulo de estiba para que la superficie rectangular exterior necesaria sea mínima. (4.0 pts)
- b) ¿También es mínima la superficie de piso ocupada por las paredes? Justifique su respuesta. (1.0 pts)
- 3.- Bosqueje el grafico de la función $f(x) = \frac{x^3}{1-x^2}$ de acuerdo a las siguientes instrucciones:
- a) Indicar la simetría de la función y hallar sus asíntotas. (3.0 pt)
- b) Halle los intervalos de crecimiento y los valores extremos de la función. (2.0 pts)
- c) Halle los intervalos de concavidad y los puntos de inflexión. (2.0 pts)
- d) Construir la gráfica de la función. (3.0 pts)

Nota: El resultado de esta prueba se multiplicará por 0.25 y representa el 25% de la PC 01.