

Cálculo Diferencial e Integral

Prof.: Fco. Assis de Oliveira

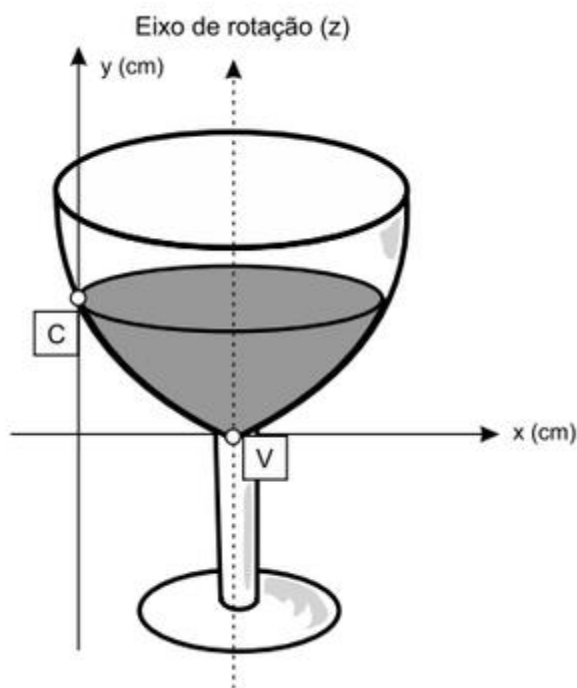
Nome: _____ Matrícula: _____

Atividade: Áreas de Superfície e Volumes de Revolução, Integrais

A parte interior de uma taça foi gerada pela rotação de uma parábola em torno de um eixo z , conforme mostra a figura abaixo.

A função real que expressa a parábola, no plano cartesiano da figura, é dada pela equação $f(x)$ abaixo, onde C é a medida da altura do líquido contido na taça, em centímetros. Sabe-se que o ponto V , na figura, representa o vértice da parábola, localizado sobre o eixo- x .

$$f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 6x + C$$



Créditos: ENEM 2013

Nessas condições, determine:

- A altura do líquido na taça
- O volume do líquido na taça
- O volume máxima para a taça, considerando a altura total da mesma de 15 cm, e que da base de apoio ao vértice da parábola mede 6 cm
- A área de superfície da taça (considerar apenas a região da parábola, sem a sua base)
- O comprimento da linha da parábola, entre o seu vértice e a extremidade superior da taça