



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
Cálculo Diferencial e Integral — Avaliação P2  
Prof. Adriano Barbosa

Eng. de Energia

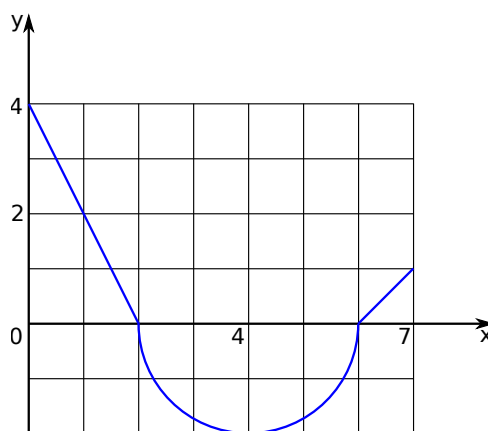
19/07/2018

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a): .....

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Calcule o limite:  $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x$ .
2. Um tanque cilíndrico com raio de 10 m enche com água a uma taxa de  $5 \text{ m}^3/\text{min}$ . Quão rápido a altura da água está aumentando?
3. Um fazendeiro precisa cercar uma área retangular de  $1000 \text{ m}^2$  e em seguida dividir a área pela metade passando uma cerca paralela a um dos lados do terreno. Quais devem ser as dimensões do terreno para que ele minimize o custo com a cerca?
4. O gráfico de  $g$  consiste em duas retas e um semicírculo. Use-o para calcular as integrais abaixo.



(a)  $\int_6^7 g(x) dx$       (b)  $\int_4^6 g(x) dx$       (c)  $\int_4^7 g(x) dx$

5. Calcule a integral  $\int_1^9 \frac{x-1}{\sqrt{x}} dx$ .

*Boa Prova!*