

USP - Instituto de Matemática e Estatística
MAT1513 – Laboratório de Matemática – T47 e T48

REC – 11/08/2021

1. Resolva as questões à mão livre (não serão aceitas questões ou gráficos feitos por computador).
2. Cada questão vale 2 pontos.
3. Fotografe suas respostas e faça um arquivo único pdf.
4. Nomeie seu arquivo com seu nome completo.
5. Envie o arquivo para o e-mail brolezzi@usp.br colocando como assunto REC até o dia 12/08/2021.

1. Faça o esboço do gráfico da função $y = 1 + |\ln|x - 5||$ por meio de transformações a partir do gráfico da função $y = \ln x$.

2. Demonstre a identidade $\cotg^2 x + \sec^2 x = \operatorname{tg}^2 x + \operatorname{cosec}^2 x$.

3. Seja $f(x) = \frac{x+1}{3x+1}$.

a) Encontre uma fórmula para a função inversa de f .

b) Expresse o domínio e a imagem de f e de f^{-1} .

4. Simplifique a expressão $\sec(\operatorname{arcsen} x)$.

5. Identifique o tipo de curva expressa pela equação $x^2 + y^2 - 8x - 6y = 0$ e esboce seu gráfico, indicando as transformações a partir de gráficos na posição padrão.