



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Prof^a. Karla Lima

Introdução ao Cálculo — Avaliação P1

15 de Fevereiro de 2023

1		1.25
2		1.25
3		3.0
4		2.0
5		2.5
Total		10

Aluno(a):

Obs: Respostas sem justificativa não serão consideradas.

- (1) Resolva a inequação $(4 - 2x)(5 + 2x) < 0$, usando as propriedades das funções afim.
- (2) Usando a forma canônica, determine o valor mínimo da função $f(x) = 4x^2 - 8x + 4$, justificando a sua resposta. Para qual valor de x tal valor é obtido?
- (3) Você procura um emprego como vendedor de softwares. Uma empresa A promete salário fixo mensal de R\$2.000,00, mais comissão de R\$400,00 para cada software vendido. Uma outra empresa, B, promete salário fixo mensal de R\$2.600,00 mais comissão de R\$300,00 para cada software vendido.
 - (a) Sejam f e g as funções afim que representam o valor a ser pago **em reais** pelas empresas A e B, respectivamente, em função do número x de softwares vendidos. Determine as regras de f e g e seus respectivos domínios.
 - (b) Esboce os gráficos dessas funções num mesmo plano, identificando os seus zeros, ponto onde ambas se cruzam e onde ambas cruzam o eixo y .
 - (c) Levando em consideração apenas a questão salarial, a partir de quantos softwares vendidos a empresa A é preferível a empresa B? Descreva esse problema utilizando uma inequação e a resolva.
 - (d) Como o item acima pode ser solucionado usando os gráficos de f e g , obtidos em b)?
- (4) Um corpo lançado do solo verticalmente para cima tem posição em função do tempo dada pela função $h(t) = 40t - 5t^2$ onde a altura $h(t)$ é dada em metros e o tempo t é dado em segundos. Calcule:
 - (a) O tempo necessário para o corpo atingir o solo novamente.
 - (b) O tempo necessário para o objeto atingir a altura máxima.
 - (c) A altura máxima atingida pelo objeto.
 - (d) Para quais intervalos de tempo a altura é menor do que 35 metros?
- (5) Dois carros, A e B, percorrem um trecho retilíneo, com velocidades constantes, sendo a velocidade de B o dobro da velocidade de A. Para o estudo do movimento desses carros, fixou-se um eixo real na trajetória, adotando-se o quilômetro como unidade. Em dado instante, o carro A estava no ponto de abscissa -13 , e B estava no ponto de abscissa 7. Sabendo que oito minutos depois os dois carros estavam à mesma distância da origem O do eixo real, determine a abscissa do ponto em que estava cada carro, se:
 - a) Os dois carros movimentam-se no mesmo sentido.
 - b) Os dois carros movimentam-se em sentidos opostos.

Gabarito: Acesse o arquivo: P1_Gabarito.pdf.