**Matemática e Cálculo Aplicados à Contabilidade – Avaliação P1 02/05/2019**

**Aluno:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Instruções:**

* **As questões podem ser respondidas a lápis e fora de ordem (desde que devidamente numeradas e organizadas)**
* **Esmerem-se na grafia. Respostas ininteligíveis receberão nota “0”.**
* **É permitido o uso de calculadoras, mas é TERMINANTEMENTE PROÍBIDO o uso de qualquer outro tipo de aparelho eletrônico.**
* **A correção da prova será disponibilizada no STOA em breve.**

1. **(1 ponto)** Um fazendeiro compra um novo trator por $ 157.000 e supõe que após 10 anos terá um valor de venda do mesmo de 82.000. Usa uma taxa constante de depreciação para determinar o valor anual do trator.
2. Determine a função para o valor depreciado do trator em t anos a partir da compra.
3. Qual o valor depreciado do trator após 6 anos?
4. Quando o valor depreciado cairá abaixo de $ 70.000?
5. Esboce o gráfico da função considerando os valores calculados nas letras “b” e “c”.
6. **(3 pontos)** Determinada empresa estima que a relação entre o preço cobrado pelo seu principal produto no mercado e a quantidade demandas é dada por:

Onde é o preço praticado e é a quantidade demandada em milhares de unidades. Pede-se:

1. Ache a função receita em relação à quantidade .
2. Qual o valor de x que maximiza a receita e qual o valor da receita máxima?
3. Esboce graficamente a função.
4. **(2 pontos)** Calcule os limites abaixo
5. **(2 pontos)** Atenda o que é requerido abaixo:
	1. Para , encontre o(s) ponto(s) onde a reta tangente é horizontal.
	2. Para , encontre o(s) ponto(s) onde a declividade se iguala a 12. Indique também a equação da reta.
6. **(2 pontos)** Encontre a derivada das seguintes funções (são possíveis ao menos 4 simplificações nas expressões resultantes do processo de derivação das funções):