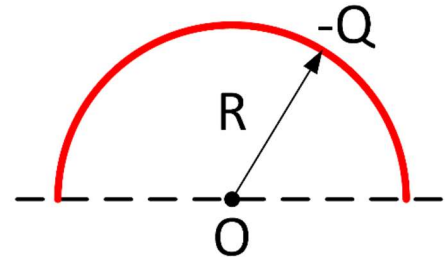




Nome: _____ Mat.: _____

1. O condutor filiforme semicircular da figura ao lado, de raio R e carregado uniformemente com uma carga total $-Q$, encontra-se em um espaço cuja permissividade elétrica é ϵ_0 . Responda com as devidas justificativas:
 - a) Faça a análise de simetria do campo elétrico no ponto O ; (1,5pt)
 - b) Quem é **vetor** campo elétrico no ponto O ; (1,5pt)



2. Sejam duas superfícies **delgadas, condutoras, esféricas e concêntricas**, uma de raio ' a ' e outra de raio ' $2a$ ', conforme esboço ao lado. A superfície interna foi carregada com uma carga de $+Q$ Coulombs e a superfície externa foi carregada com $-2Q$ Coulombs. O dielétrico que ocupa o espaço entre $0 < r < a$ tem permissividade de $100\epsilon_0$, o dielétrico que ocupa o espaço entre $a < r < 2a$ tem permissividade de $1000\epsilon_0$ e o restante do espaço tem permissividade de ϵ_0 . Determine, justificando adequadamente suas respostas:
 - a) O vetor campo elétrico para $0 < r < a$; (0,5pt)
 - b) O vetor campo elétrico para $a < r < 2a$; (1pt)
 - c) O vetor campo elétrico para $r > 2a$; (1pt)
 - d) A diferença de potencial escalar elétrico entre as superfícies; (1,5pt)
 - e) A capacitância do sistema; (1,5pt)
 - f) Faça um esboço desse sistema físico esquematizando visualmente as superfícies, a distribuição de carga nas superfícies, as linhas de campo elétrico em todo o espaço e sinalizando com $+v$ a superfície de maior potencial escalar elétrico e com $-v$ a superfície de menor potencial escalar elétrico; (1,5pt)

