

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Física
Física III – 2010/1
Prova Final (P1) – 13/05/2010
Versão: A

Aluno: _____

Assinatura: _____

DRE: _____

Professor: _____

Turma: _____

Seção 2. Questões discursivas

1. Considere uma densidade linear de carga, num arco de círculo de raio R , dada por

$$\lambda(\theta) = A \cos \theta, \quad 0 \leq \theta \leq \pi,$$

calcule a carga total.

Gabarito para Versão A

Seção 2. Questões discursivas

1. Considere uma densidade linear de carga, num arco de círculo de raio R , dada por

$$\lambda(\theta) = A \cos \theta, \quad 0 \leq \theta \leq \pi,$$

calcule a carga total.

Resolução:

Um elemento infinitesimal de arco do círculo possui carga

$$\begin{aligned} dq &= \lambda d\ell, \\ &= A \cos \theta R d\theta. \end{aligned}$$

Logo

$$\boxed{Q = 0} \tag{1}$$

A expressão ?? era de se esperar, simplesmente por uma questão de simetria.

■