

Considere uma corda tensionada presa nas duas extremidades, sendo dados a tensão T , a densidade linear de massa μ e o comprimento L . A corda é posta para oscilar com amplitude $A > 0$ em seu quarto modo de oscilação.

- a) (1,0 pontos) Esboce um gráfico mostrando a configuração da corda num certo instante, indicando os eixos longitudinal (x) e transversal (y) da corda.
- b) (1,0 pontos) Indique as posições x dos nós e dos ventres, em função de L .
- c) (4,0 pontos) Escreva a função da onda estacionária em função de T , μ , L e A , considerando que a corda está em repouso no instante $t = 0$.
- d) (2,0 pontos) Escreva a função da velocidade transversal da corda em função de T , μ , L e A .
- e) (2,0 pontos) Indique as posições x dos pontos de massa $dm = \mu dx$ em que a energia cinética é máxima e qual o valor máximo desta energia cinética nesses pontos. Deixe sua resposta também em função deste comprimento dx .