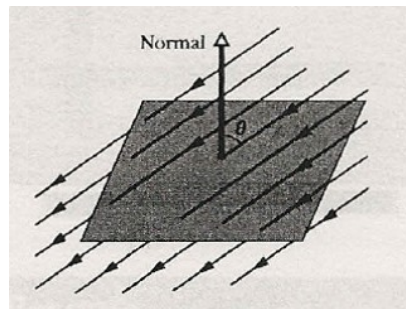
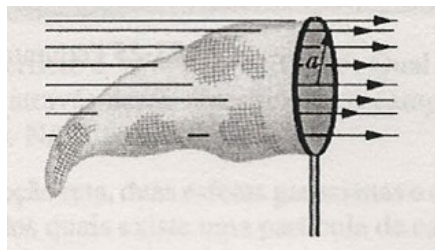


## Lista de exercícios 2 – Eletromagnetismo

1. Explique a Lei de Gauss.
2. Qual a diferença entre potencial elétrico e energia potencial elétrica?
3. A superfície quadrada da figura tem 3,2 mm de lado e está imersa em um campo elétrico uniforme de módulo  $E = 1800 \text{ N/C}$  e com linhas de campo fazendo  $35^\circ$  com a normal. Calcule o fluxo elétrico através desta superfície.

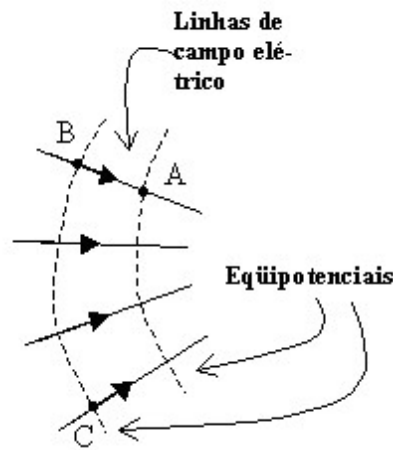


4. Na figura abaixo, uma rede de pegar borboletas está imersa em um campo elétrico uniforme de módulo  $E = 3,0 \text{ m N/C}$ . O plano do aro da rede, uma circunferência de raio  $a = 11 \text{ cm}$ , é mantido perpendicular à direção do campo. A rede é eletricamente neutra. determine o fluxo elétrico através da rede.



5. Uma carga pontual de  $1,8 \mu\text{C}$  está no centro de uma superfície gaussiana cúbica de 55 cm de aresta. Qual é o fluxo elétrico através da superfície?
6. Uma esfera condutora de 10 cm de raio possui uma carga de valor desconhecido. Sabendo-se que o campo elétrico a distância de 15 cm do centro da esfera tem módulo igual a  $3 \times 10^3 \text{ N/C}$  e aponta radialmente para dentro, qual é a carga líquida sobre a esfera?
7. A diferença de potencial elétrico entre pontos de descarga durante uma determinada tempestade é de  $1,2 \times 10^9 \text{ V}$ . Qual é o módulo da variação na energia potencial elétrica de um elétron que se move entre estes pontos?

8. Quando um elétron se move de A até B ao longo da linha de campo elétrico mostrado na figura abaixo, o campo elétrico realiza um trabalho de  $3,94 \times 10^{-19} \text{ J}$  sobre ele. Quais são as diferenças de potencial elétrico (a)  $V_B - V_A$ , (b)  $V_C - V_A$  e (c)  $V_C - V_B$ ?



9. Duas esferas metálicas têm raio de 3 cm e cargas de  $+1 \times 10^{-8} \text{ C}$  e  $-3 \times 10^{-8} \text{ C}$ . Suponha que estas cargas estejam distribuídas de maneira uniforme e que os centros das esferas estejam afastados 2 metros um do outro. Sendo assim, calcule: (a) o potencial do ponto situado à meia distância entre os centros das esferas e (b) o potencial de cada esfera.
10. Qual é a energia potencial de uma partícula de carga elétrica 0,2 C em um potencial elétrico de 110 V?
11. Determine o trabalho da força elétrica de uma partícula com carga elétrica de  $10^{-2} \text{ C}$  que sai de um ponto inicial com potencial 400 V para outro ponto com potencial de 150 V.
12. Um campo elétrico de 640 N/C é produzido por uma carga elétrica de  $20 \times 10^{-2} \text{ C}$ . Da mesma forma, ela produzirá um potencial elétrico; assim, determine seu valor.