

Trabalho Individual - Lei de Coulomb

Fundamentos de Física III

Curso: Ciência da Computação

Aluna: Catterina Vittorazzi Salvador

Dados 2 elétrons, cada um com carga elétrica $-1,60 \times 10^{-19} \text{C}$, separados por uma distância $d = 0,1 \text{nm}$, obtenha as forças Coulombianas entre eles, diagramando-as vetorialmente. Use notação vetorial em toda a resolução e faça analiticamente, substituindo numericamente somente ao final.

Resolução:

```

In[70]:= k = 8.99 × 109
          d = 10-10
          q1 = -1.6 × 10-19
          q2 = -q1
           $\vec{r}_{12} = -d$ 
           $\vec{r}_{21} = -\vec{r}_{12}$ 
          distList = Table[d, {d, 0, 1 × 10-9, 1 × 10-12}]
                    |tabela

           $\vec{F}_{12} = k \frac{q_1 q_2 \vec{r}_{12}}{(\text{Abs}[\vec{r}_{12}])^3}$ 

           $\vec{F}_{21} = k \frac{q_1 q_2 \vec{r}_{21}}{(\text{Abs}[\vec{r}_{21}])^3}$ 

          forca =  $\frac{k \text{Abs}[q_1 q_2]}{\text{distList}^2}$ 

          ListLinePlot[Transpose[{distList * 109, forca}],
            |gráfico de linha de ... |transposição
            PlotLabel → "Força",
            |etiqueta de gráfico

            AxesLabel → {"Distância (nm)", "Força (N)"},
            |legenda dos eixos |valor numérico

            FrameLabel → {"Distância (nm)", "Força (N)"}
            |legenda do quadro |valor numérico

```

Resultado das forças F12 e F21 respectivamente:

```
Out[77]= 2.30144 × 10-8
```

```
Out[78]= -2.30144 × 10-8
```

Resultado do módulo da força:

```
Out[67]= 2.30144 × 10-8
```

Gráfico do módulo força:

Out[69]=

