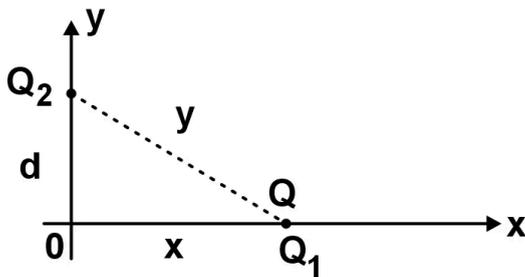
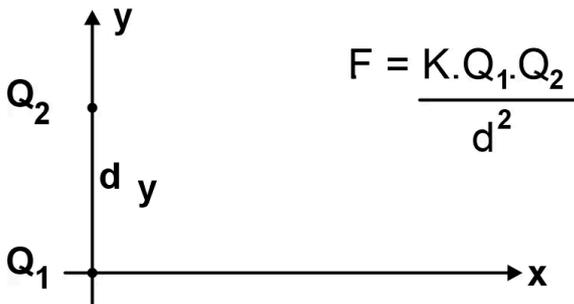


**45.** Duas cargas pontuais  $q_1$  e  $q_2$  encontram-se no vácuo, localizadas no plano  $xy$  nas coordenadas  $(0,0)$  e  $(0,d)$  respectivamente. Essas cargas se atraem com uma força elétrica de módulo  $F$ . Em seguida, desloca-se a carga  $q_1$  para a coordenada  $(X, 0)$ , com  $X > 0$ , de forma que a força elétrica entre as cargas  $q_1$  e  $q_2$  passa a ser  $F/2$ . Nesse contexto, pode-se afirmar corretamente que as cargas possuem

- A) sinais contrários e  $X = d$ .
- B) o mesmo sinal e  $X = d$ .
- C) sinais contrários e  $X = 2d$ .
- D) o mesmo sinal e  $X = d/2$ .

Assunto: Eletrostática

Atração → sinais opostos



$$\frac{F}{2} = \frac{K \cdot Q_1 \cdot Q_2}{y^2}$$

$$\frac{F}{2} = \frac{K \cdot Q_1 \cdot Q_2}{x^2 + d^2}$$

$$\frac{K \cdot Q_1 \cdot Q_2}{d^2} = \frac{2 \cdot K \cdot Q_1 \cdot Q_2}{x^2 + d^2}$$

$$x^2 + d^2 = 2d^2$$

$$x^2 = d^2$$

$$x = d$$

Item: A