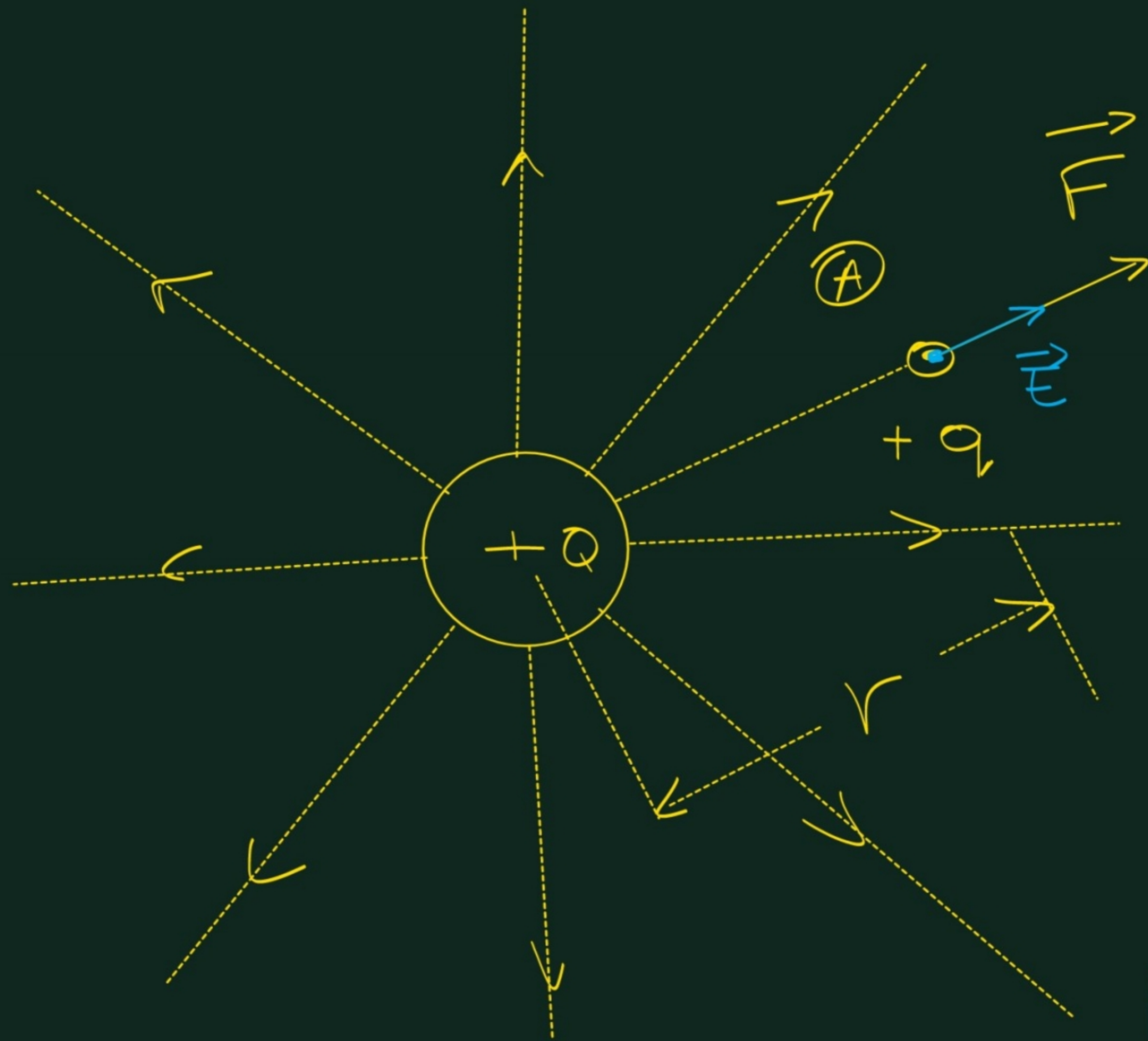


Η ηλεκτρικό πεδίο συγκέντρωσης φορτίου



$$U_A = k_c \frac{Q \cdot q}{r}$$
$$\vec{F} = q \cdot \vec{E}$$
$$|\vec{F}| = k_c \frac{|Q| \cdot |q|}{r^2}$$

Οι δυναμικές γραμμές του ηλ. πεδίου είναι ανοικτές.
Ξεκινούν από ένα σημείο και δεν επιστρέφουν
ποτέ πίσω.

Αντίθετα, στο μαγνητικό πεδίο οι δυναμικές
γραμμές είναι κλειστές αφού αν ξεκινάσουν
από ένα σημείο, επιστρέφουν πίσω.

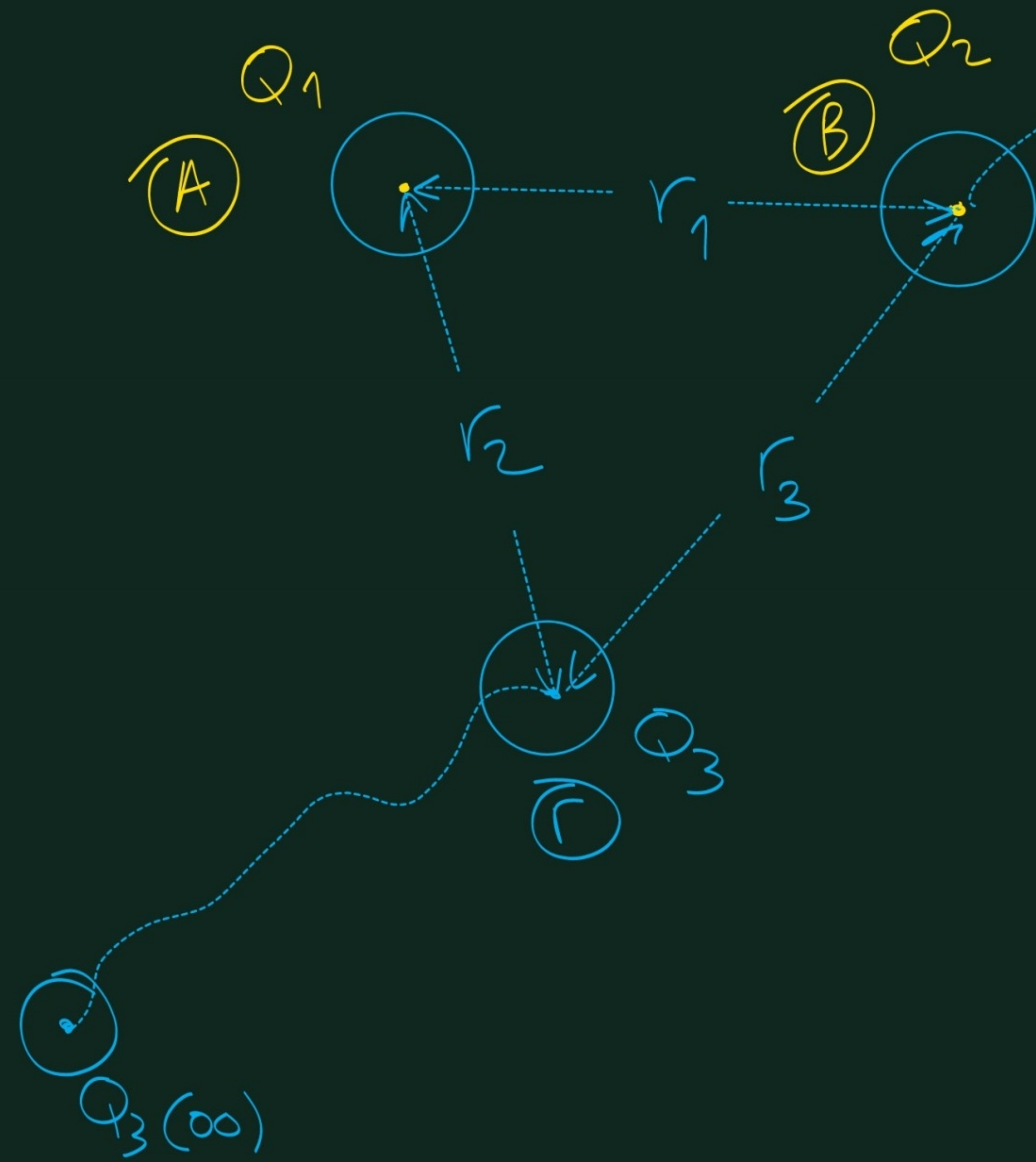
Επίσης οι δυναμικές γραμμές του βαρυτικού
πεδίου είναι ανοικτές.

$$U_A = q \cdot V_A$$

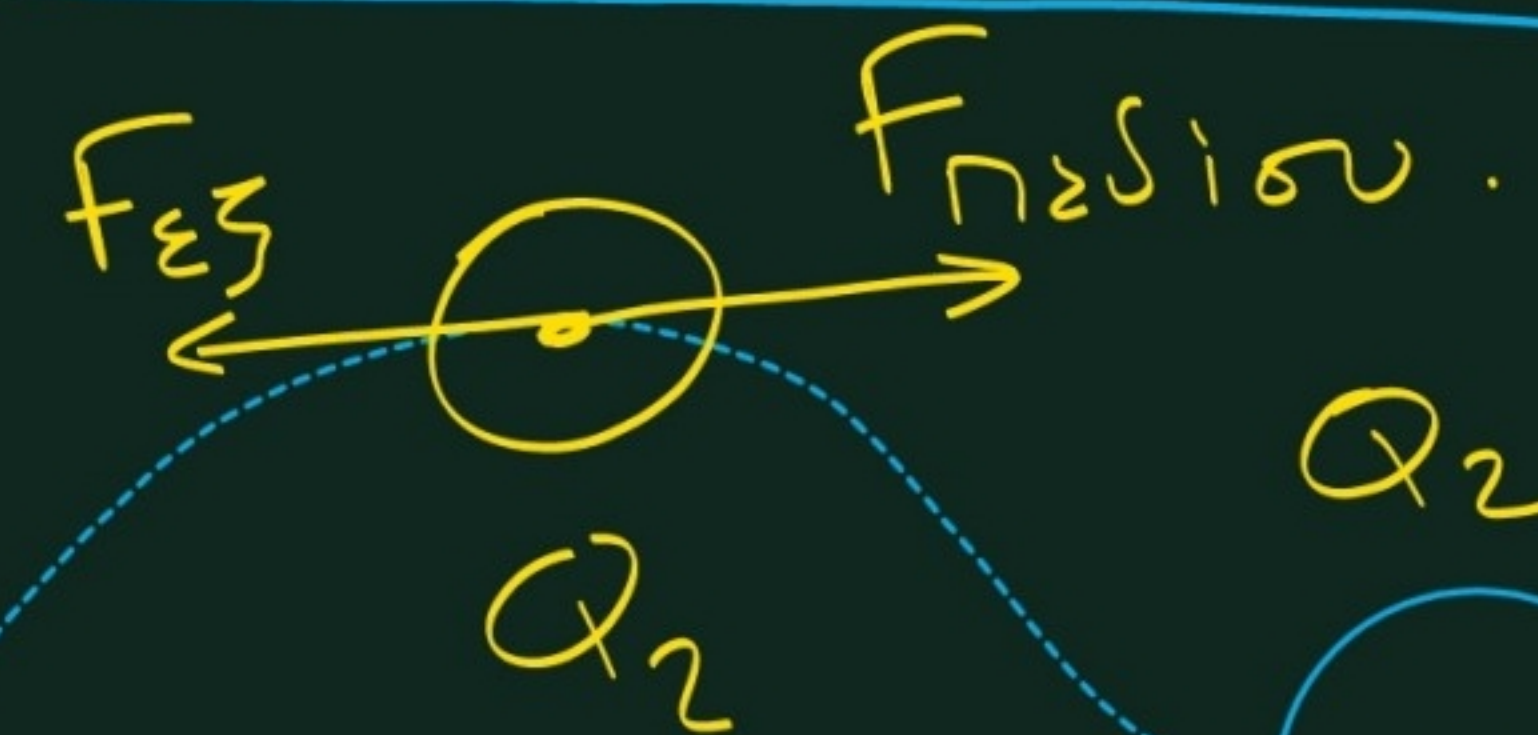
$$\text{Άρα: } V_A = k_c \frac{Q}{r}$$

$$|\vec{E}| = k_c \frac{|Q|}{r^2}$$

Δυναμική Ενέργεια συστήματος φορτίων.



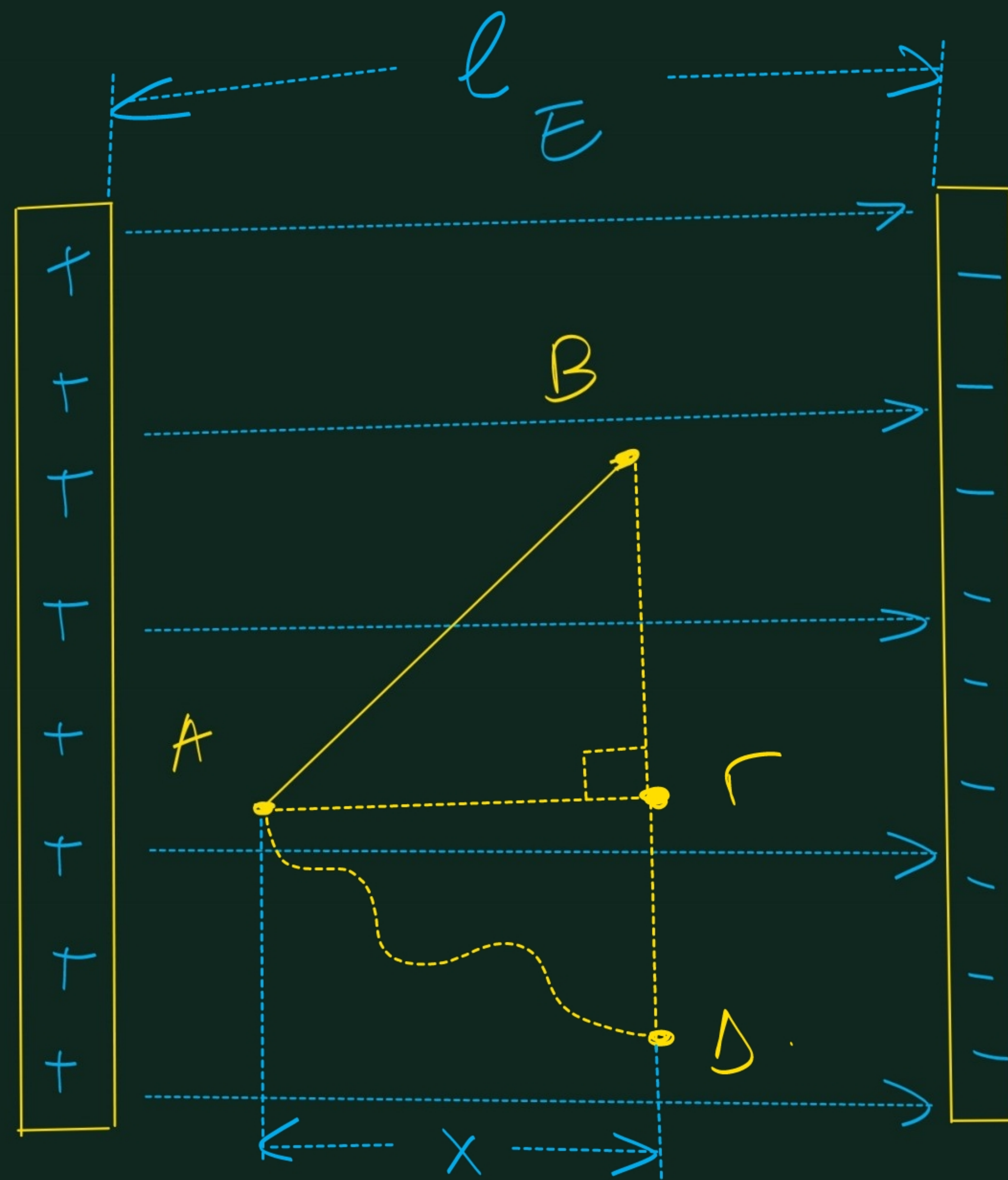
Το Q_1 τοποθετείται στο (A) χωρίς δαπάνη ενέργειας. Το Q_2 το τοποθετούμε στο (B) δαμώντας δύναμη $\vec{F}_{εξωτερική} = -\vec{F}_{πεδίου}$ ώστε να



πετακινωθεί από τον ∞ στο (B) .

Η δυναμική ενέργεια του συστήματος των δύο φορτίων είναι το έργο της εξωτερικής δύναμης για τη μετακίνηση του Q_2 από το ∞ στο (B) .

$$\begin{aligned} U &= W_{F_{εξ}}(\infty \rightarrow B) = \\ &= -W_{F_{πεδ}}(\infty \rightarrow B) = \\ &= -Q_2 \left(\cancel{V_{\infty}}^0 V_B \right) = \\ &= Q_1 \cdot V_B = Q_2 \cdot k_c \frac{Q_1}{r_1} = k_c \frac{Q_1 Q_2}{r_1} \Rightarrow U = k_c \frac{Q_1 Q_2}{r_1} \end{aligned}$$



$$V_A - V_B = V_A - V_r = V_A - V_D.$$

$$E = \frac{V_A - V_B}{x} = \frac{V_A - V_r}{x}$$

$$\text{Αρα: } V_A - V_r = E \cdot x.$$

Αν η απόσταση μεταξύ των Α και Γ είναι l τότε:

$$E = \frac{V_+ - V_-}{l} \Rightarrow E = \frac{V}{l}$$

V = τάση πλαισίων

Το ηλεκτρονιοβόλτ
είναι μονάδα έργου ή ενέργειας.

Συμμεριγμένα είναι η ενέργεια
που απαιτεί ένα ηλεκτρόνιο
όσο κινηθεί μεταξύ δύο σημείων
που παρουσιάζουν διαφορά δυναμικού
1 Volt

$$W = q \cdot V = -e(-V) = eV$$

$$V = 1 \text{ Volt} \Rightarrow W = 1eV.$$

$$1eV = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C} \cdot 1V = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Joule}$$

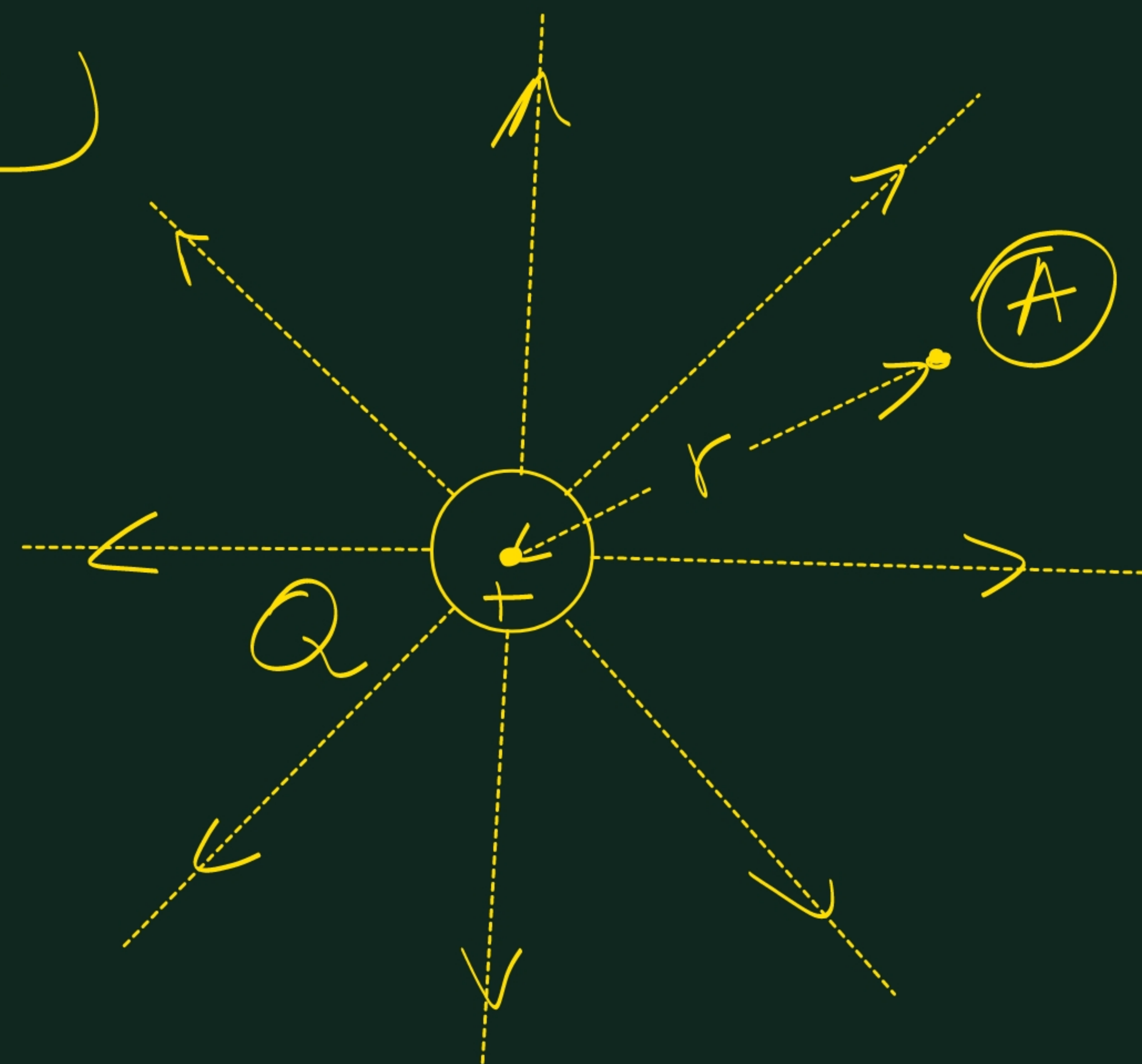
Ασκ. 51 εελ. 194.

$$Q = 2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$$

$$V = 300 \text{ Volt}$$

$$r = ?$$

$$k_c = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$$



$$V = k_c \frac{Q}{r} \Rightarrow r = \frac{k_c Q}{V} \Rightarrow$$

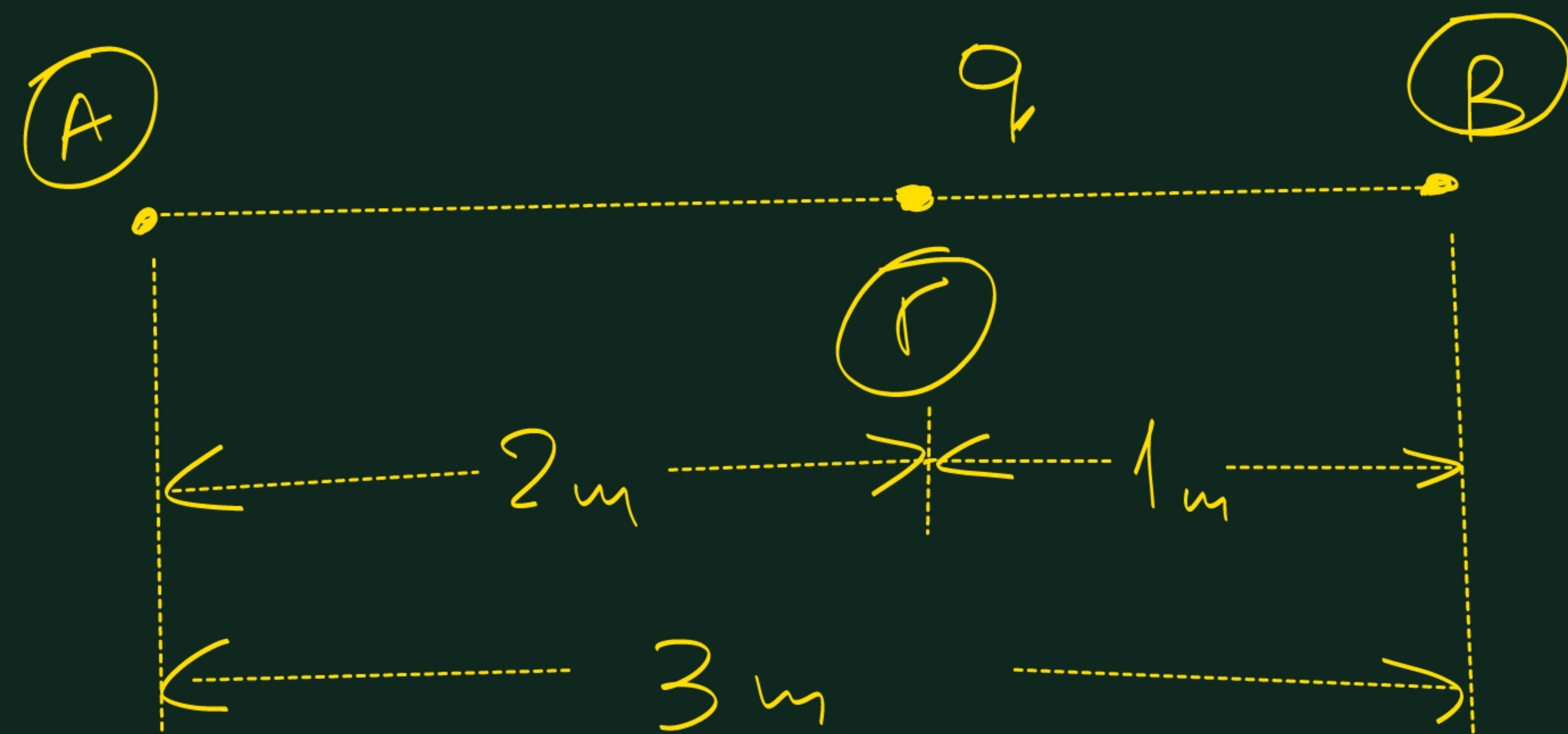
$$r = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot 2 \cdot 10^{-7}}{300} = \frac{9 \cdot 2 \cdot 10^2}{3 \cdot 10^2} = 6 \text{ m.}$$

Αρ. 52 εκλ. 194

$$V_B = k_c \cdot \frac{q}{Br} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{2 \cdot 10^{-8}}{1} \Rightarrow$$

$$V_B = 18 \cdot 10 = 180 \text{ Volt}$$

Αρα: $V_A - V_B = 90 - 180 = -90 \text{ Volt}.$

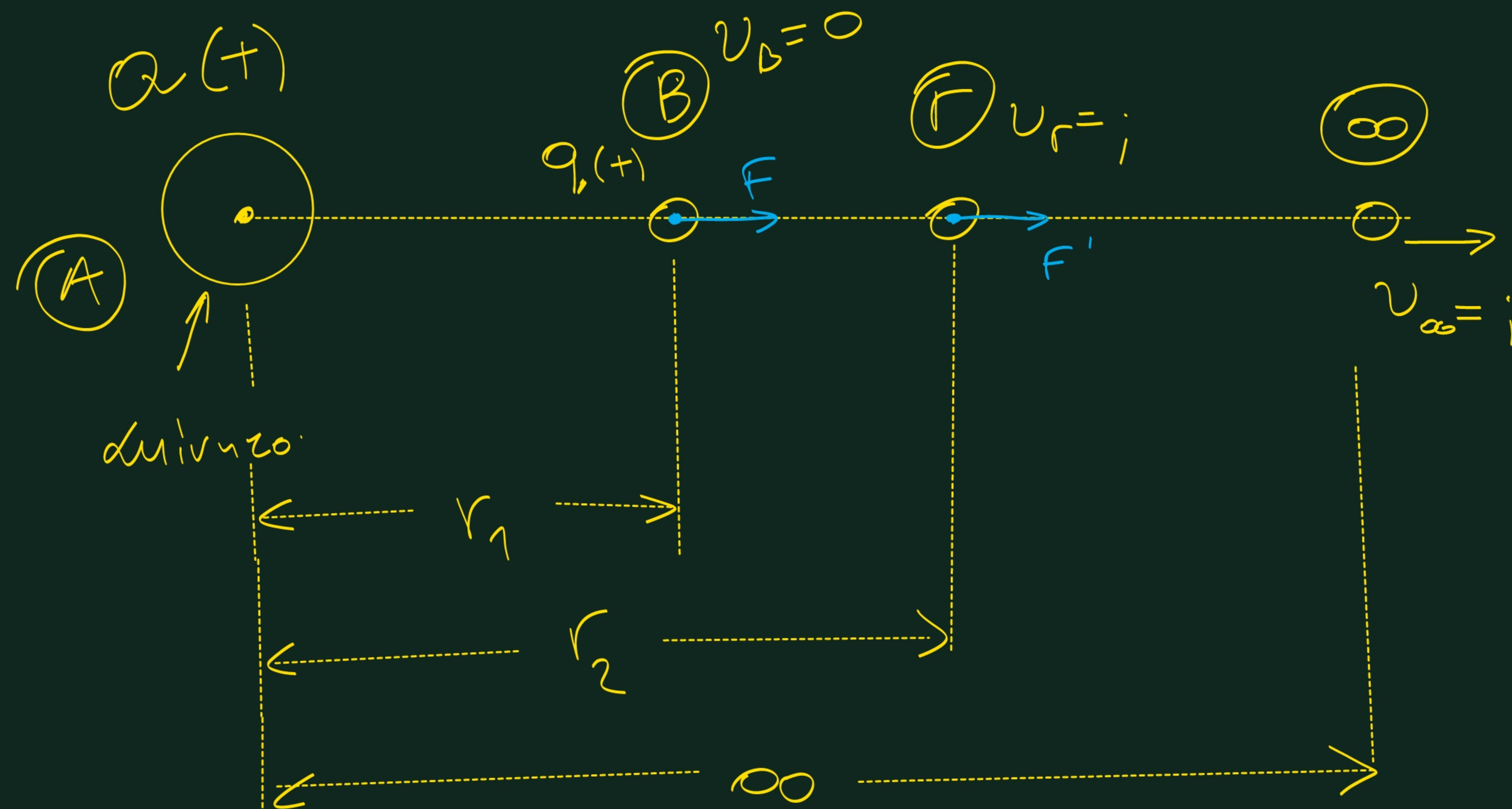


$$V_A = k_c \cdot \frac{q}{Ar} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{2 \cdot 10^{-8}}{2} \Rightarrow$$

$$V_A = 90 \text{ Volt}$$

Ag. 57 682.194.)

$$1\gamma = 10^{-6} (\text{micro})$$



$$Q = 100\gamma C = 100 \cdot 10^{-6} C = 10^{-4} C$$