

## Lista 8 (Ładunek elektryczny)

### Zad. 1.

Ziemia gromadzi wypadkowy ładunek, który wytwarza pole o natężeniu  $150 \text{ N/C}$ , skierowane do środka planety. Jaki jest znak i wielkość ładunku zgromadzonego w Ziemi? Pamiętaj, że potencjał kuli lub sfery jest taki jak potencjał ładunku punktowego umieszczonego w środku. Przyjąć, że Ziemia jest kulą o promieniu  $r$ .

Odp.  $Q = -6,76 \cdot 10^5 \text{ C}$

### Zad. 2.

Z jakim przyspieszeniem będzie spadała kulka o masie  $1 \text{ g}$ , jeżeli zgromadzony na niej ładunek wynosi  $10^{-6} \text{ C}$ ? Natężenie pola elektrostatycznego Ziemi wynosi  $150 \text{ N/C}$  i zwrócone jest w stronę jej powierzchni.

Odp.  $a = 9,96 \text{ m/s}^2$

### Zad. 3.

Znaleźć pracę wykonaną przy przesunięciu ładunku  $q_1 = 2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$  z punktu znajdującego się w odległości  $r_1 = 20 \text{ cm}$  od punkтового ładunku  $q_2 = 3 \cdot 10^{-6} \text{ C}$  do punktu znajdującego się w odległości  $r_2 = 50 \text{ cm}$  od tego ładunku. Otaczającym środowiskiem jest powietrze.

Odp.  $W = 0,16 \text{ J}$ .