

# ELEKTROSTATYKA kl. III gimnazjum

Zad. 1. Ile jest rodzajów ładunków elektrycznych? Jakim ładunkiem elektryzuje się potarty sukniem ebonit? Jakim ładunkiem elektryzuje się sukno?

Zad. 2. Podanym cząstkom elementarnym przyporządkuj odpowiedni ładunek elektryczny.

proton	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$+1 e$
neutron	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$-1 e$
elektron	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	$0 e$

Literka  $e$  oznacza ładunek elementarny  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Zad. 3. (E) Określ kierunek przepływu elektronów w następujących przypadkach:

- ebonit elektryzujesz pocierając go sukniem,
- szkło elektryzujesz pocierając go papierem,
- nienaektryzowaną kulę metalową dotykasz naektryzowaną pałeczką ebonitową,
- naektryzowaną dodatnio kulę metalową łączysz przewodem z naektryzowaną ujemnie kulą metalową.

Zad. 4. (E) Określ kierunek przepływu elektronów w przewodzie łączącym z Ziemią:

- a) naektryzowaną ujemnie kulę metalową,
- b) naektryzowaną dodatnio kulę metalową.

Zad. 5. Ile elektronów zawiera jeden kulomb (1 C), jednostka ładunku elektrycznego?

Zad. 6. Zamień:

$$1 \text{ mC} = \text{_____} \mu\text{C} = \text{_____} \text{ nC}.$$

Zad. 7. (\*) Ładunek dwóch metalowych, naektryzowanych jednoimiennie kul znajdujących się w pewnej odległości od siebie wynosi  $24 \mu\text{C}$ . Narysuj trzy sposoby rozkładu ładunku między kulami. Wskaż przypadek, w którym wartość siły oddziaływania elektrostatycznego między kulami będzie mieć największą wartość.

Zad. 8. (\*) Jakim ruchem będzie poruszał się w jednorodnym polu elektrostatycznym spoczywający początkowo elektron?

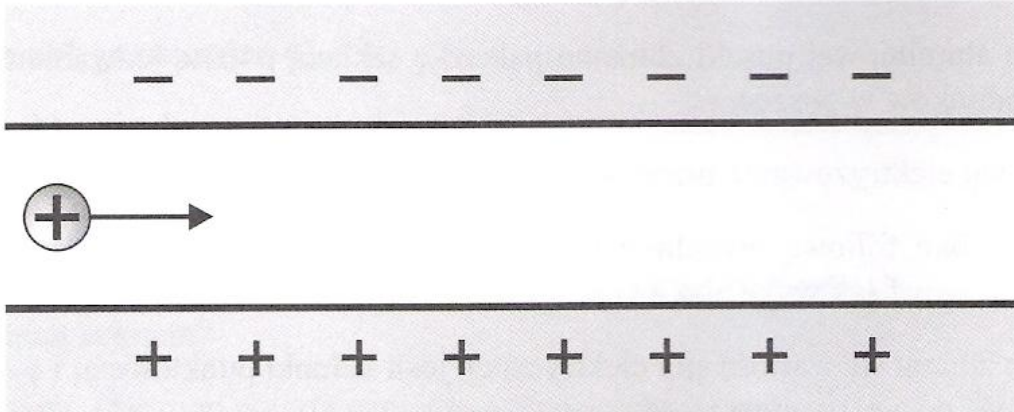
Zad. 9. (\*) Jak zmieni się wartość siły elektrycznej, jeśli ładunki punktowe  $q_1$  i  $q_2$  rozsunieemy na odległość dwa razy większa od początkowej?

Zad. 10. (\*) Ładunki punktowe  $q_1$  i  $q_2$  znajdują się w odległości  $r$ . Ładunek  $q_1$  zwiększamy 4-krotnie, ładunki rozsuwamy na odległość  $2r$ . Czy wartość siły elektrycznej zmieni się? Uzasadnij odpowiedź.

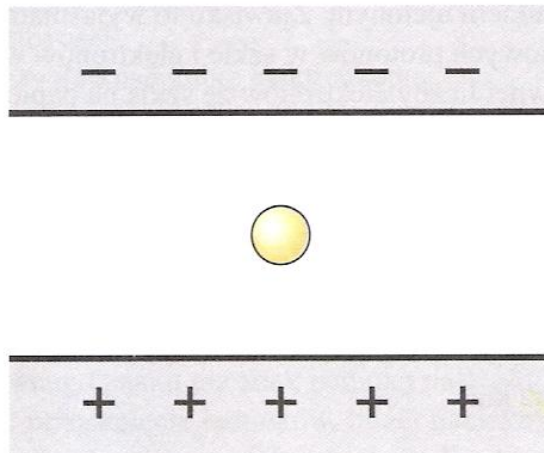
Zad. 11. (\*) Uzupełnij tabelkę.

$q_1$	$q_2$	$r$	$F$
$q$	$Q$	$r$	$F_0$
$2q$	$2Q$	$2r$	...
... $q$	... $Q$	$r$	$6F_0$
$q$	$3Q$	$3r$	...

- Zad. 12. (\*) W pewnym punkcie natężenie pola elektrycznego ma wartość  $10^2 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  i jest skierowane poziomo na prawo. Określ kierunek, zwrot i wartość siły elektrycznej działającej na ładunek o wartości  $10^{-6} \text{ C}$  umieszczony w tym punkcie.
- Zad. 13. (\*) W odległości 1 cm od dodatniego ładunku punktowego natężenie pola elektrycznego ma wartość  $10^2 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ . W jakiej odległości od tego ładunku natężenie pola ma wartość  $400 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ ?
- Zad. 14. Cząstka naładowana dodatnio wpada w obszar jednorodnego pola elektrycznego. Narysuj przypuszczalny tor ruchu tej cząstki.



- Zad. 15. (E) Kropelki oleju rozproszono w kondensatorze próżniowym. Pod mikroskopem obserwowano jedną z nich. Kropelka opadała ruchem jednostajnym. Określ znak ładunku kropelki. Na rysunku zaznacz siły działające na kropelkę. Oznacz je w następujący sposób:  $P$  – siła ciężkości,  $F$  – siła elektryczna. Oblicz wartość siły elektrycznej, wiedząc, że masa kropli wynosi 0,1 mg.



- Zad. 16. (\*) Oblicz natężenie pola elektrycznego z zadania 15 wiedząc, że ładunek kropli wynosi  $10^{-5} \text{ C}$ .