

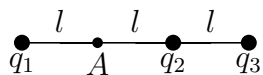
## Напряженность.

1. Два разноименных точечных заряда одинаковой величины  $4 \text{ нКл}$  находятся на расстоянии  $60 \text{ см}$  друг от друга. Найдите напряженность поля в точке, которая находится на середине отрезка, соединяющего заряды.
2. Расстояние между двумя положительными точечными зарядами  $8 \text{ см}$ . На расстоянии  $6 \text{ см}$  от первого заряда на прямой, соединяющей заряды, напряженность поля равна нулю. Найдите отношение величины первого заряда к величине второго.
3. Расстояние между двумя точечными зарядами  $64 \text{ нКл}$  и  $-48 \text{ нКл}$  равно  $10 \text{ см}$ . Определите напряженность поля (в  $\text{кВ/м}$ ) в точке, удаленной на  $8 \text{ см}$  от первого и на  $6 \text{ см}$  от второго зарядов.
4. Разноименные точечные заряды одинаковой величины  $36 \text{ нКл}$  расположены в двух вершинах равностороннего треугольника со стороной  $2 \text{ м}$ . Определите напряженность электрического поля в третьей вершине треугольника.
5. В вершинах квадрата со стороной  $10 \text{ см}$  расположены три положительных заряда по  $10 \text{ нКл}$  каждый и один отрицательный  $2 \text{ нКл}$ . Определите напряженность поля в центре квадрата.
6. В вершинах правильного шестиугольника со стороной  $10 \text{ см}$  поочередно расположены заряды  $+5 \text{ нКл}$  и  $-5 \text{ нКл}$ . Определите напряженность поля, создаваемого всеми зарядами в центре фигуры.
7. В трех смежных вершинах правильного шестиугольника со стороной  $10 \text{ см}$  расположены заряды по  $+5 \text{ нКл}$ , а в трех других — заряды по  $-5 \text{ нКл}$ . Определите напряженность поля (в  $\text{кВ/м}$ ), создаваемого всеми зарядами в центре фигуры.
8. Найти напряженность электрического поля в точке, находящейся посередине между точечными зарядами  $q_1 = 8 \text{ нКл}$  и  $q_2 = -6 \text{ нКл}$ . Расстояние между зарядами  $r = 10 \text{ см}$ .
9. Два заряда  $q_1 = 2 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$  и  $q_2 = 1,6 \cdot 10^{-7} \text{ Кл}$  помещены на расстоянии  $r = 5 \text{ см}$  друг от друга. Определить напряженность поля в точке, удаленной от первого заряда на  $a = 3 \text{ см}$  и от второго на  $b = 4 \text{ см}$ .
10. В двух противоположных вершинах квадрата со стороной  $a = 30 \text{ см}$  находятся заряды по  $q = 2 \cdot 10^7 \text{ Кл}$  каждый. Найти величину напряженности поля в двух других вершинах квадрата.
11. Два точечных положительных заряда  $q_1 = 200 \text{ нКл}$  и  $q_2 = 400 \text{ нКл}$  находятся в вакууме. Определите величину напряженности электрического поля этих зарядов в точке  $A$ , расположенной на прямой, соединяющей заряды, на расстоянии  $L$  от первого заряда и на расстоянии  $2L$  от второго заряда.  $L = 1,5 \text{ м}$ .
12. Электрическое поле создается двумя положительными точечными зарядами  $q_1 = 9 \text{ нКл}$  и  $q_2 = 4 \text{ нКл}$ . Чему равно расстояние между этими зарядами, если известно, что точка, где напряженность эл. поля равна нулю, находится на расстоянии  $33 \text{ см}$  от первого заряда?
13. Три отрицательных точечных заряда по  $2 \cdot 10^{-9} \text{ Кл}$  каждый, расположены в вершинах равнобедренного прямоугольного треугольника. Определите напряженность в точке посередине гипотенузы длиной  $10 \text{ см}$ .

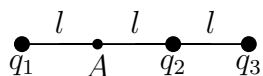
14. В вершинах квадрата со стороной 10 см расположены два положительных заряда по  $10^{-9}$  Кл каждый и два отрицательных  $2 \cdot 10^{-9}$  Кл. Определите напряженность поля в центре квадрата.

15. В вершинах квадрата со стороной 10 см расположены точечные заряды  $q_1 = 1$  нКл,  $q_2 = -1$  нКл,  $q_3 = 2$  нКл и  $q_4 = -2$  нКл. Определите напряженность поля в центре квадрата.

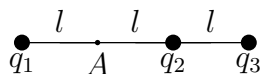
16. Определите напряженность электрического поля, создаваемого системой точечных зарядов  $q_1 = 1$  нКл,  $q_2 = -1$  нКл и  $q_3 = -2$  нКл в точке  $A$ . Расстояние  $l = 5$  см.



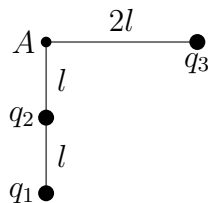
17. Определите напряженность электрического поля, создаваемого системой точечных зарядов  $q_1 = -1$  нКл,  $q_2 = 2$  нКл и  $q_3 = 4$  нКл в точке  $A$ . Расстояние  $l = 10$  см.



18. Определите напряженность электрического поля, создаваемого системой точечных зарядов  $q_1 = 1$  нКл,  $q_2 = 2$  нКл и  $q_3 = -2$  нКл в точке  $A$ . Расстояние  $l = 20$  см.



19. Определите напряженность электрического поля, создаваемого системой точечных зарядов  $q_1 = 1$  нКл,  $q_2 = 2$  нКл и  $q_3 = -3$  нКл в точке  $A$ . Расстояние  $l = 5$  см.



20. Определите напряженность электрического поля, создаваемого системой точечных зарядов  $q_1 = -1$  нКл,  $q_2 = 2$  нКл и  $q_3 = -3$  нКл в точке  $A$ . Расстояние  $l = 50$  см.

