**Решить эту задач, внизу есть пример**

**61.** Заряд q равномерно распределен на стержне длиной l = 28 см.

Заряд q1 = 5\*10-8 Кл, находясь на оси стержня на расстоянии а=

15см от его конца, взаимодействует со стержнем с силой F = 8\*10-6Н.

Определить линейную плотность заряда на стержне.

Тонкий длинный стержень несет равномерно распределенный заряд. На продолжении оси стержня на расстоянии 10 см от ближайшего конца находится точечный заряд 40 нКл, который взаимодействует со стержнем с силой 6 мкН. Определить линейную плотность заряда на стержне.

|  |  |
| --- | --- |
| *Дано:*  *a* = 10 см = 0,1 м  *Q* = 40 нКл = 4∙10–8 Кл  *F* = 6 мкН = 6∙10–6 Н | Решение:    Покажем рисунок.  Выделим на стержне элементарный участок *dx* c зарядом *τdx*.  Он создаёт в точке А поле напряжённостью: |
| *Найти:*  *τ* ― ? |

Просуммируем напряжённость по всей длине стержня:



Сила, действующая на заряд *Q* в точке А:



откуда найдем линейную плотность заряда стержня



Ответ: *τ* = 1,7 нКл/м.