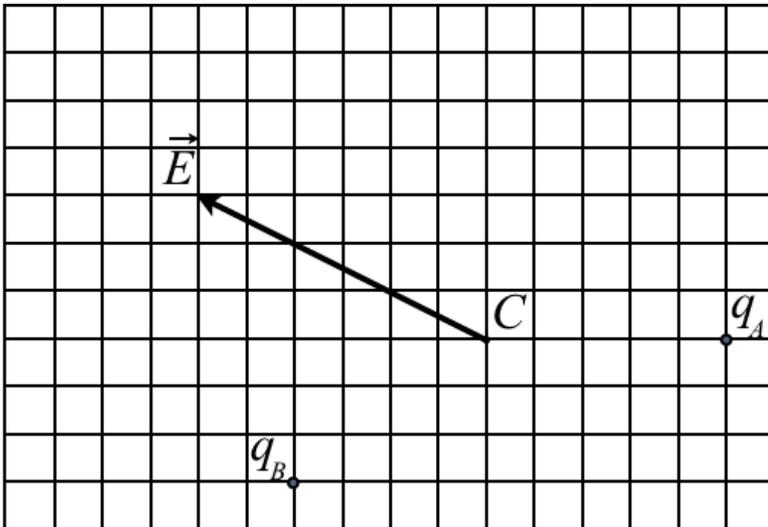


Занятие 24

Домашнее задание на 10.04.2025

1. Груз массой 1 кг под действием силы 30 Н, направленной вертикально вверх, поднимается на высоту 2 м. Какова работа этой силы?

2. На рисунке изображён вектор напряжённости \vec{E} электрического поля в точке C , которое создано двумя точечными зарядами q_A и q_B . Чему примерно равен заряд q_B , если заряд $q_A = +1$ мкКл?



3. Стеклолинзу (показатель преломления стекла $n_{\text{стекла}} = 1,54$), показанную на рисунке, переносят из воды ($n_{\text{воды}} = 1,33$) в воздух ($n_{\text{воздуха}} = 1$). Как изменяются при этом фокусное расстояние и оптическая сила линзы?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

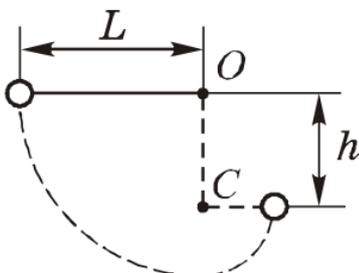
- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется



Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

| Фокусное расстояние линзы | Оптическая сила линзы |
|---------------------------|-----------------------|
| | |

4. Шарик массой m , висющий на нити длиной L , отводят в сторону так, что нить занимает горизонтальное положение, и отпускают без толчка (см. рис.). Внизу на расстоянии $h = 2L/3$ от точки подвеса O вбит гвоздь C . Какую силу натяжения T будет иметь нить в момент, когда она займёт горизонтальное положение?



5. Участок электрической цепи подключён к источнику постоянного напряжения U , как показано на рисунке. Определите отношение мощности W_1 , выделяемой на этом участке цепи, к мощности W_2 , выделяемой на этом же участке цепи после переключения полярности подаваемого напряжения. Диод считать идеальным, т.е. при прямом включении его сопротивление равно нулю, при обратном – бесконечности.

