

Задача № 1. Електричні заряди двох хмар відповідно дорівнюють 20 Кл і -30 Кл. Середня відстань між хмарами 30 км. З якою силою взаємодіють хмари?

Дано:	СИ	Розв'язання
$q_1=20$ Кл	30000м	$F = k \frac{q_1 q_2}{R^2}$ $F = 9 \times 10^9 \times \frac{ 20 \times -30 }{9 \times 10^8} = 6000H$
$q_2= -30$ Кл		
$R=30$ км		
F-?		$[F] = \left[\frac{H \times m^2}{Kл^2} \times \frac{Kл \times Kл}{m^2} \right] = [H]$

Відповідь: F=6000 Н

Задача №2. Відстань між двома однаковими зарядами, які відштовхуються з силою 0,25 мкН, дорівнює 3 см. Визначити значення зарядів.

Дано:	СИ	Розв'язання
$q_1= q_2$	3×10^{-2} м	$F = k \frac{q_1 q_2}{R^2}$ <p>Так як з умови задачі $q_1= q_2$, то маємо $q_1 \times q_2= q^2$</p> $F = k \frac{q^2}{R^2}$
$R=3$ см		
$F=0,25$ мкН		
$q_1-?$ $q_2-?$		

Виразимо формулу для знаходження електричного заряду

$$q = \sqrt{\frac{F \times R^2}{k}}$$

$$q = \sqrt{\frac{0,25 \times 10^{-6} \times 9 \times 10^{-4}}{9 \times 10^9}} = 0,158 \times 10^{-9} \text{ Кл}$$

$$[q] = \left[\sqrt{\frac{H \times m^2 \times Kл^2}{H \times m^2}} \right] = [Kл]$$

Відповідь: $q_1= q_2=0,158 \times 10^{-9}$ Кл