

---

# Cuarto Parcial

Matemáticas básicas  
Profesor Alfonso Cervantes Barragán  
23 de mayo del 2018

---

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_(A)

**Ejercicio 1.** "Q" varía directamente con "L" e inversamente con el cuadrado de "r".

- a) Calcular el cambio porcentual de "Q" si "L" aumenta un 5% , pero "r" disminuye un 10%.  
b) Si inicialmente el valor de "Q" ascendía a 25 unidades, cuál es el nuevo valor de "Q" según el cambio porcentual calculado anteriormente?.

**Ejercicio 2.** En un estudio sobre la fuerza de interacción entre dos cargas puntuales en particular en dependencia de su distancia se obtienen los siguientes resultados.

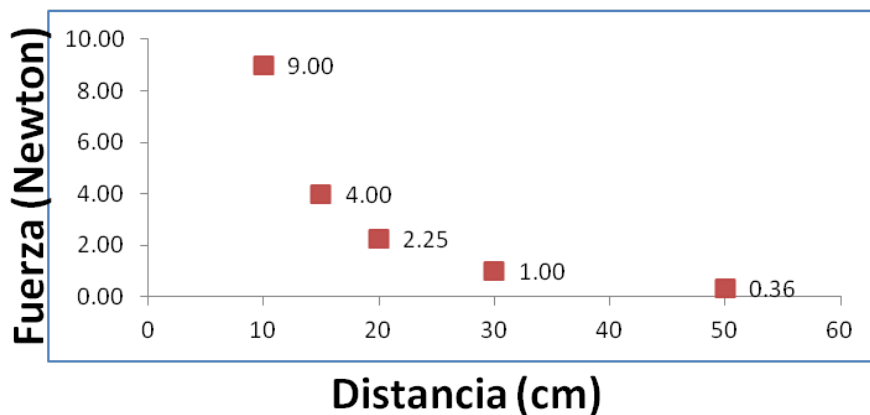


Figure 1

- a) Determinar la función que describe la fuerza de interacción entre estas dos cargas en términos de la distancia entre ellos. b) Qué tipo de variación representa?. c) Calcular la fuerza de interacción entre estas dos partículas si se encuentran a una distancia de 40 cm.

**Ejercicio 3.** La energía cinética de un cuerpo varía conjuntamente con su masa y el cuadrado de su velocidad. Para un cuerpo de 4 kg en movimiento con una velocidad de 10 m/s su energía cinética es de 200 Julio [Julio =  $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$ ]. a) Calcular la energía cinética del mismo cuerpo si su velocidad se incrementa en un 2%. b) Graficar la relación entre la Energía cinética y la velocidad del cuerpo teniendo en cuenta que su masa se mantiene constante a 4 kg.