

Questo e' un esempio di cc (compito in classe) svolto correttamente. Faccia A.

cc4 C&N

Classe 2

Data

col:

1) Legge di Coulomb, in termini di proporzionalita'

$F = kQ_A$ $y = kx$ forza direttamente proporzionale

$F = kQ_B$ $y = kx$ ad ognuna delle cariche.

$F = k \frac{1}{D^2}$ $y = k \frac{1}{x^2}$ forza inversamente proporzionale
al quadrato della distanza

$$2) Q_A = 5 \cdot 10^{-7} \quad Q_B = 6 \cdot 10^{-8}$$

$$D = 4 \cdot 10^{-3}$$

$$k = 9 \cdot 10^9$$

calc F

$$F = k \cdot \frac{Q_A \cdot Q_B}{D^2}$$

$$F = (9 \cdot 10^9) \cdot \frac{(5 \cdot 10^{-7})(6 \cdot 10^{-8})}{(4 \cdot 10^{-3})^2}$$

sostituire le lettere
coi valori

Quale prima operazione? R: sviluppare le potenze.

$$(4 \cdot 10^{-3})^2 \quad \text{riscrivere e poi sviluppare}$$

$$= 4^2 \cdot (10^{-3})^2 \quad (ab)^n = a^n b^n \quad \text{potenza del prodotto}$$

$$= 4^2 \cdot 10^{-3 \cdot 2} \quad (a^n)^m = a^{n \cdot m} \quad \text{potenza di potenza}$$

Extra) continua sostituendo risultato sopra ottenuto

$$= \frac{9 \cdot 5 \cdot 6}{4^2} \cdot \frac{10^9 \cdot 10^{-7} \cdot 10^{-8}}{10^{-6}} \quad \text{separare i coefficienti
dalle potenze}$$

$10^9 \cdot 10^{-7} \cdot 10^{-8} \cdot 10^6$ potenza cambia livello
cambiando segno all'esponente

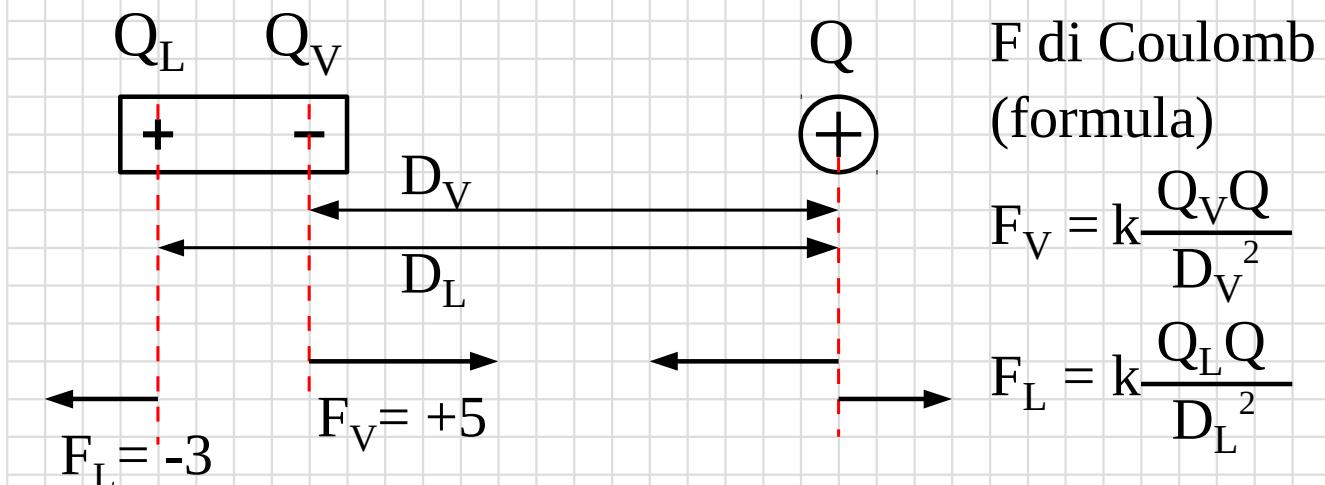
$$= 10^{9-7-8+6} \quad a^n a^m = a^{n+m} \quad \text{prodotto di potenze
di ugual base}$$

Questo e' un esempio di cc (compito in classe) svolto correttamente. Faccia B.

3) Spiega attrazione tramite induzione elettrostatica.

Condizione iniziale pre induzione: corpo indotto neutro.

Legenda: V vicino, L lontano.



$$|F_V| > |F_L| \text{ poiche' } |Q_V| = |Q_L| \text{ e } D_V < D_L$$

4) Calc Attrazione tramite induzione elettrostatica.

$$F_V = 3,71 \text{ nN} ; D_L = 1,23D_V ; F_L = ?; \text{ risultante } R = ?$$

In generale: Se $x_2 = mx_1$ allora $y_2 = (1/m^2)y_1$

Qui: Se $D_L = 1,23D_V$ allora $F_L = (1/1,23^2)F_V$

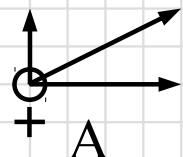
$$F_L = 0,661 * 3,71 \text{ nN} = 2,452 \text{ nN}$$

$$R = F_V - F_L = 3,71 \text{ nN} - 2,452 \text{ nN} = 1,258 \text{ nN}$$

5) 1 carica A, e 2 altre B e C ad angolo retto rispetto ad essa, ad uguale distanza; $|Q_B| = 2|Q_C|$.
Dis forze subite da A proporzionate, e Risultante.

-○ C

B
○
+



6) Calc R, nella geometria di prima, date le forze subite, $F_{AB} = 2,4 \text{ nN}$ $F_{AC} = 3,5 \text{ nN}$.

$$F_A = \sqrt{F_{AB}^2 + F_{AC}^2} = \sqrt{2,4^2 + 3,5^2} = 4,2 \text{ nN}$$

Questo e' il modello da completare, da preparare, con cui presentarsi al cc. Faccia A.

cc4 C&N

Classe 2A

Data

col:

1) Legge di Coulomb, in termini di proporzionalita'

$F =$

$F =$

$F =$

2) $Q_A = 5 \cdot 10^{-7}$ $Q_B =$

$D =$

$k = 9 \cdot 10^9$

calc F

$$F = k \cdot \frac{Q_A \cdot Q_B}{D^2}$$

$F =$

sostituire le lettere
coi valori

Quale prima operazione? R: sviluppare le potenze.

riscrivere e poi sviluppare

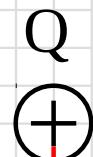
Extra) continua sostituendo risultato sopra ottenuto

Questo e' il modello da completare, da preparare, con cui presentarsi al cc. Faccia B.

3) Spiega attrazione tramite induzione elettrostatica.

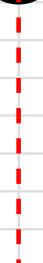
Condizione iniziale pre induzione:

Legenda:



Q

F di Coulomb
(formula)



4) Calc Attrazione tramite induzione elettrostatica.

$F_V = 3,71 \text{ nN}$; $D_L = D_V$; $F_L = ?$; risultante $R = ?$

In generale:

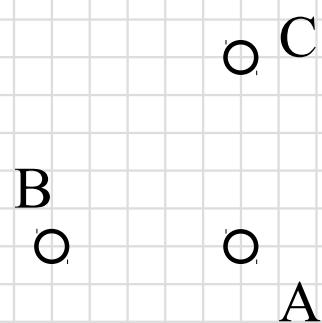
Qui:

$F_L =$

$R =$

5) 1 carica A, e 2 altre B e C ad angolo retto rispetto ad essa, ad uguale distanza; $|Q_B|=2|Q_C|$.

Dis forze subite da A
proporzionate, e Risultante.



6) Calc R, nella geometria di prima, date le forze subite,
 $F_{AB} = \text{ nN}$ $F_{AC} = 3,5 \text{ nN}$.

$F_A =$