

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

$D = 4 \cdot 10^{-3}$     $k = 9 \cdot 10^9$

calc F

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

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

sostituire le lettere  
coi valori

Quale prima operazione? R: sviluppare le potenze.

$$(4 \cdot 10^{-3})^2$$
$$= 4^{2 \cdot} (10^{-3})^2$$
$$= 4^{2 \cdot} 10^{-3 \cdot 2}$$

riscrivere e poi sviluppare

$(ab)^n = a^n b^n$    potenza del prodotto

$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$    potenza di potenza

Extra) continua sostituendo risultato sopra ottenuto

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

separare i coefficienti  
dalle potenze

$$10^9 \cdot 10^{-7} \cdot 10^{-8} \cdot 10^6$$

potenza cambia livello

cambiando segno all'esponente

$$= 10^{9-7-8+6}$$

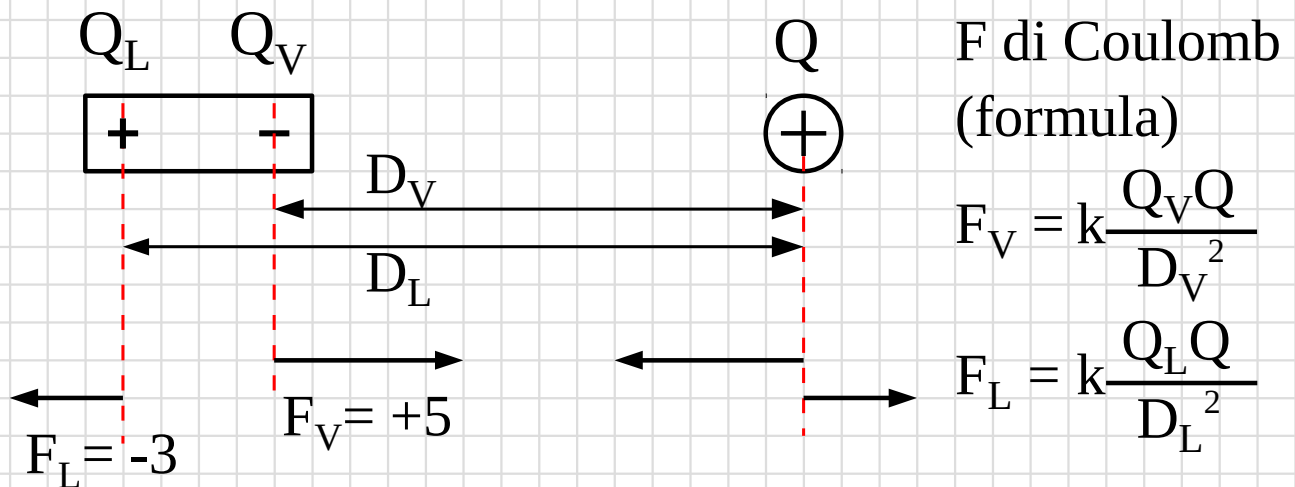
$a^n a^m = a^{n+m}$    prodotto di potenze  
di ugual base

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.



$|F_V| > |F_L|$  poiche'  $|Q_V| = |Q_L|$  e  $D_V < D_L$

### 4) Calc Attrazione tramite induzione elettrostatica.

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

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

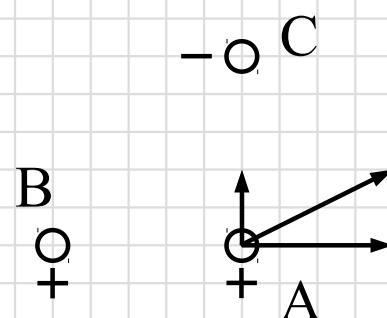
Qui: Se  $D_L = 1,23D_V$  allora  $F_L = (1/1,23^2)F_V$

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

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

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.



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'

$$F =$$

$$F =$$

$$F =$$

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

$$D =$$

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

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

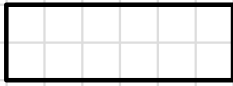
Extra) continua sostituendo risultato sopra ottenuto

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:



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:

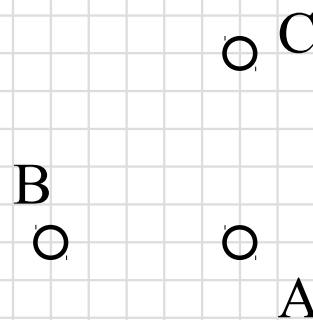
Qui:

$F_L =$

$R =$

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,

$F_{AB} =$        $\text{nN}$     $F_{AC} = 3,5 \text{ nN}$ .

$F_A =$