



A.S. 2020/2021
Prof.ssa Campestrin Marina

Due problemini MAT&FIS per cominciare

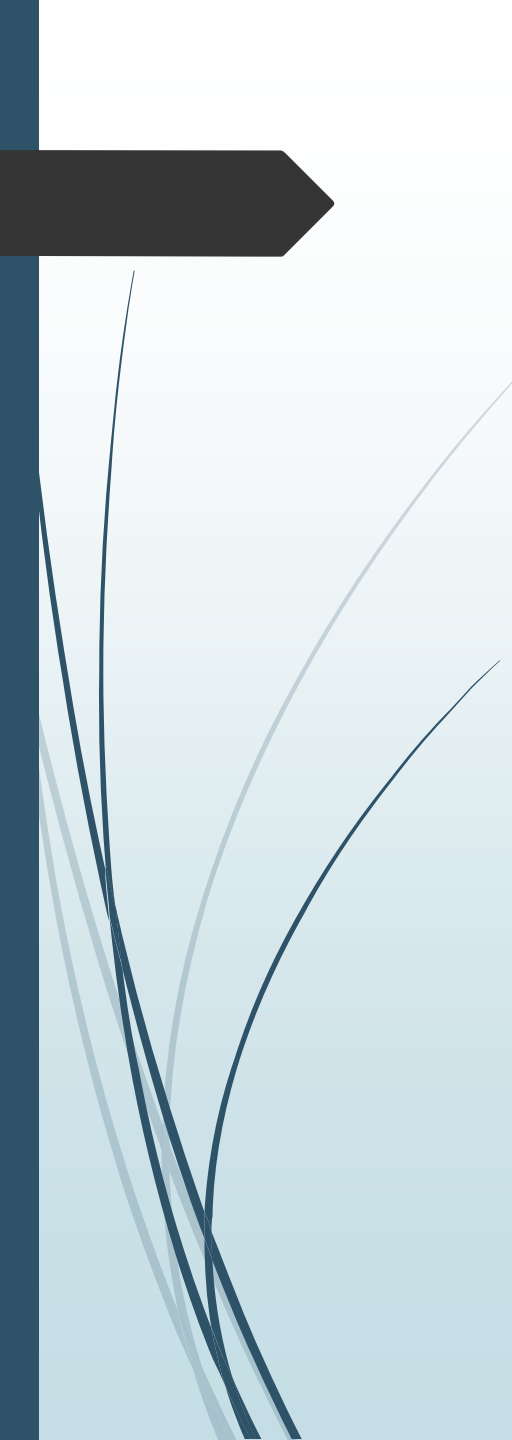


1. Una volta attivato, il flash di una fotocamera può scattare solo dopo che ha accumulato una carica pari ad almeno il 95% del suo valore massimo teorico Q_0 . La funzione che descrive l'aumento della carica in funzione del tempo è del tipo

$$Q(t) = Q_0(1 - e^{kt})$$

Sapendo che, dopo 0,50 s dall'accensione, la carica accumulata è il 39% di Q_0 ,

- calcola il valore del parametro reale k ;
- calcola il tempo minimo di attesa tra una foto e la successiva.
- calcola la carica accumulata dopo 1,5 s.
- Traccia il grafico di $Q(t)$.



2. Considera due cariche elettriche puntiformi di $2,6 \mu\text{C}$ e $-2,6 \mu\text{C}$ poste sull'asse x nei punti di ascissa 0 m e $1,0 \text{ m}$.

a) Ricordando che il potenziale elettrostatico generato da una carica puntiforme q a distanza d da essa è $V = k \frac{q}{d}$, con $k = 8,99 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}}{\text{C}^2}$, scrivi la funzione $V(x)$ che descrive il potenziale elettrostatico nei punti del semiasse positivo dell'asse x .

b) Determina il punto in cui il potenziale si annulla.

c) Traccia il grafico di $V(x)$.