



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  $0 \text{ m}$  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  $V(x)$ .