

Esercitazione pratica sull'uso della carta logaritmica

Siano X ed Y due grandezze misurabili e sia $Y = f(X)$, cioè Y sia legata ad X da una relazione funzionale f . Supponiamo che, per alcuni valori di X , siano stati misurati i corrispondenti valori di Y . Le misure ottenute sono sintetizzate nella seguente tabella:

	X	Y
1)	2	3.2
2)	5	5.8
3)	9	8.6
4)	20	14.8
5)	50	27
6)	90	40
7)	200	68

a) riportare sul foglio di carta logaritmica allegato i punti osservati

b) sapendo che la carta logaritmica linearizza le funzioni del tipo $Y = B X^A$ ricavare, con opportune osservazioni e misurazioni sul grafico, i valori di A e di B .

Esercitazione pratica sull'uso della carta semilogaritmica

Sia Y una grandezza misurabile che sta diminuendo al passare del tempo, e ci sono buoni motivi per ipotizzare un decadimento esponenziale. Supponiamo di aver misurato i valori di Y ad intervalli di tempo regolari (5-10 secondi) durante il decadimento. Le misure ottenute sono sintetizzate nella seguente tabella:

	$t \text{ (s)}$	$Y \text{ (unità arbitrarie)}$
1)	0	998
2)	5	606
3)	10	368
4)	20	135
5)	25	82
6)	30	50
7)	40	18
8)	45	11
9)	50	6.7
10)	60	2.5
11)	70	0.9

a) riportare sul foglio di carta semilogaritmica allegato i punti osservati e verificarne l'allineamento;

b) sapendo che la carta usata linearizza le funzioni del tipo $Y(t) = Y(0) e^{-t/\tau}$ ricavare, con opportune osservazioni e misurazioni sul grafico, il valore della costante di tempo τ .