

Istituto Tecnico “M. Panetti” – BARI
Compito di Sistemi Elettronici automatici n. 3
Classe IV E.T. – gennaio 2011
Prof. Giuseppe SPALIERNO

- 1) Descrivi il principio di funzionamento di un termistore NTC. Se $T_1=400^\circ\text{K}$, $T_2=500^\circ\text{K}$ e $T_3=600^\circ\text{K}$ determinare il valore della resistenza di un NTC che segue la legge matematica:

$$R_T = 1500 \cdot e^{\frac{2400}{T}}$$

e disegna il tipico andamento della resistenza al variare della temperatura sfruttando i 3 valori di R_T che hai determinato. L'andamento del grafico è lineare o non lineare?

- 2) Un potenziometro a slitta, usato come trasduttore di posizione, è inserito in un circuito che fornisce la tensione:

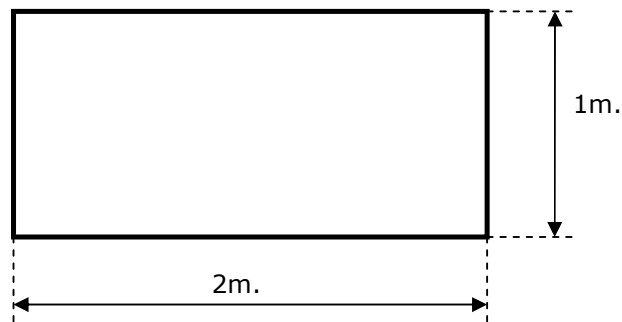
$$V = 12 \cdot (1 + 0,04 \cdot x) \quad [\text{Volt}]$$

ove x è la posizione del cursore che può variare dalla posizione $x = -20\text{cm}$ fino alla posizione $x = +20\text{cm}$.

Determinare i valori di V per i seguenti valori di x : -20 , -10 , 0 , 10 , 20 .

Disegnare il grafico relativo ai 5 valori ottenuti. L'andamento del grafico è lineare o non lineare?

- 3) Descrivi i sensori del robot LEGO NXT. Descrivi il programma da realizzare affinché il robot compia 3 giri completi su un percorso rettangolare avente base 2m. ed altezza 1m. Fai tutte le ipotesi che ritieni necessarie. Alla fine del percorso quanti metri ha compiuto?



Valutazione:

esercizio 1: **3 punti**

esercizio 2: **3 punti**

esercizio 3: **4 punti**