

1) Quale differenza c'è tra i motori passo-passo unipolari e quelli bipolari

2) Relativamente alle fibre ottiche:

rappresentare i raggi incidente e rifratto nel caso di passaggio da un materiale con indice di rifrazione MINORE ad un altro con indice di rifrazione MAGGIORE ( $n_1 < n_2$ ), evidenziare il verso di propagazione, gli angoli interessati, gli indici di rifrazione stessi e la relazione matematica che li lega

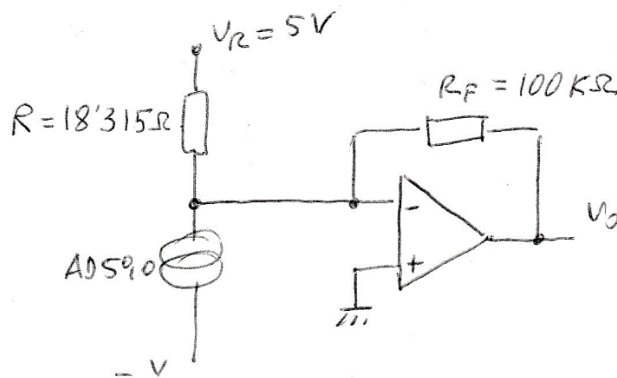
\* determinare l'espressione dell'angolo di rifrazione  $\beta$  e calcolarne il valore noto l'angolo di incidenza  $\alpha = 30^\circ$  e gli indici  $n_1=1$  e  $n_2=1.5$

3) Il trasduttore di temperatura AD590 fornisce un'intensità di corrente proporzionale alla temperatura espressa in gradi Kelvin  $I_s = k T$  con  $k = 1\mu A/K$ .

Per il circuito (2) in figura:

a) Determinare la tensione  $V_o$  alla temperatura di  $0^\circ C$  (273 K)

\* b) Determinare la temperatura con  $V_o = 10 V$



1) Rappresentare lo schema a blocchi di un motore in corrente continua e determinare l'espressione della corrente in condizioni di regime (a corrente e velocità costante)

2) Relativamente alle fibre ottiche:

rappresentare i raggi incidente e rifratto nel caso di passaggio da un materiale con indice di rifrazione MAGGIORE ad un altro con indice di rifrazione MINORE ( $n_1 > n_2$ ), evidenziare il verso di propagazione, gli angoli interessati, gli indici di rifrazione stessi e la relazione matematica che li lega

\* determinare l'espressione dell'angolo limite e calcolarne il valore con  $n_1=1.50$  e  $n_2=1.48$

3) Il trasduttore di temperatura AD590 fornisce un'intensità di corrente proporzionale alla temperatura espressa in gradi Kelvin  $I_s = k T$  con  $k = 1\mu A/K$ .

Per il circuito (1) in figura:

a) Scrivere la relazione tra la tensione di uscita  $V_o$  e le tensioni  $V^+$  e  $V_R$  in ingresso

b) Determinare la tensione  $V_R$  affinché  $V_o$  risulti nulla alla temperatura di  $0^\circ C$  (273 K)

\* c) Determinare  $V_o$  alla temperatura di  $100^\circ C$  (373 K)

