

# Electrónica II

## Folha de problemas 2

P. Stallinga

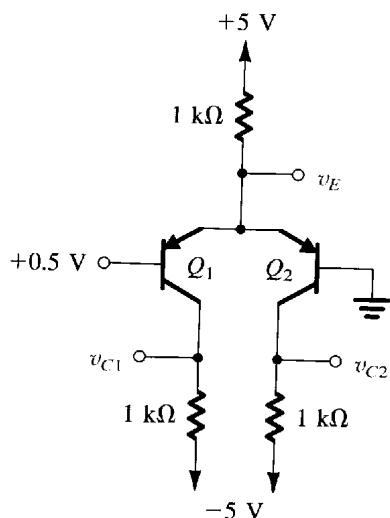
1:

Do espelho de corrente múltipla, mostra que a corrente em cada um delas é dada por  
 $I_1 = I_2 = \dots = \beta/(\beta+1+n) I_{\text{ref}}$

2:

Fontes/espelhos de corrente

Calcule as perdas de corrente por  $\beta$  e  $r_o$  não ser infinita para os espelhos de corrente da sebenta.

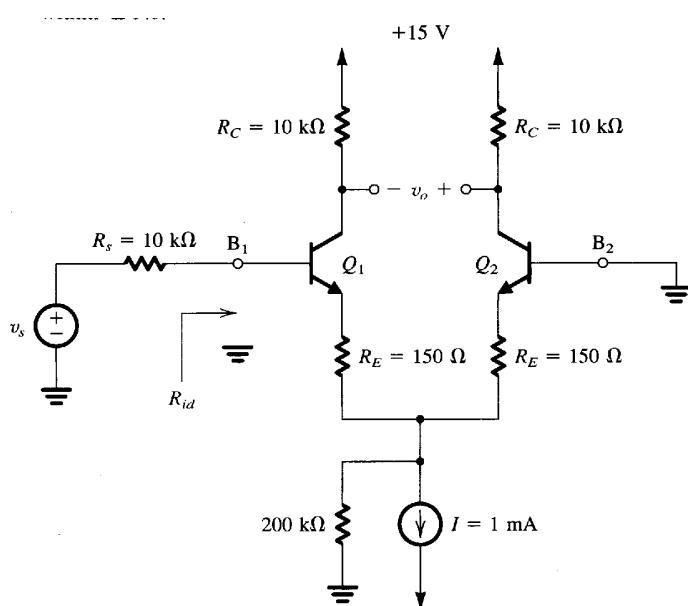


3:

$\beta = 99$ ,  $V_A = 100$  V,  $V_{BE} = 0.7$  V,  $\alpha = 1$ .

Calcule

- a)  $V_E$
- b)  $V_{C1}$
- c)  $V_{C2}$



4:

$\beta = 99$ ,  $V_A = 100$  V

Calcule

- a)  $r_{in}$  (modo comum)
- b)  $r_{in}$  (modo diferencial)
- c)  $A_{dm}$
- d)  $A_{cm}$
- e) CMRR