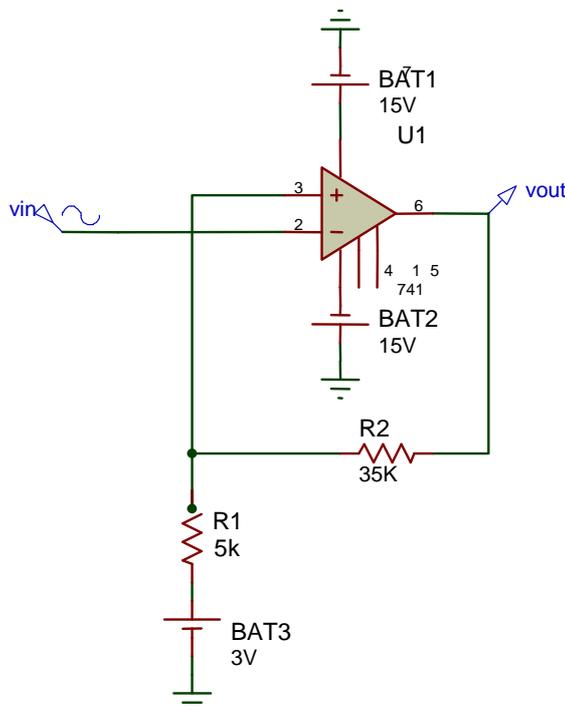


Cognome.....Nome.....

1. a) Disegna lo schema di un ampli differenziale e ricava l'espressione in forma letterale di  $v_{out}$  in funzione di  $v_A$  ( tensione su IN + ) e  $v_B$  ( tensione su IN - ) .
- b) Determina ( con dimostrazione ) il valore delle R in modo da ottenere  $v_{out} = 5 (v_A - v_B )$
- c) disegna le forme d'onda di IN e OUT avendo queste tensioni in IN :

$$v_A(t) = 600 \sin(2\pi 100 t) [mV] \quad v_B = +2 [V]_{dc} \quad V_{cc} = \pm 15 [V]_{dc}$$

2. Disegna lo schema del sommatore non invertente ( 2 IN ) e scegli le R in modo da avere  $v_{out} = 2 (v_A + v_B )$
3. Che circuito è questo ? Determina  $V_{SH}$  e  $V_{SL}$  ; determina e disegna  $v_{out}$  con  $v_{in}(t) = 6\sin(2\pi 1000 t) [V]$



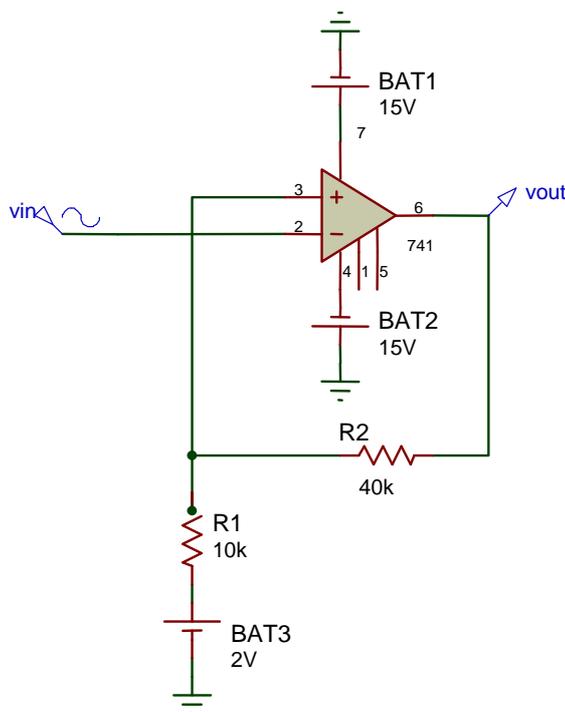
3. Un trasduttore fornisce una tensione variabile compresa tra 300 e 600 [ microV ] ;
  - a) progettare uno schema a 2 stadi che elimini l'offset e amplifichi , in modo da ottenere una  $v_{out}$  compresa tra 0 e 12 [V] .
  - b) progettare uno schema alternativo

Cognome.....Nome.....

- 1.a) Disegna lo schema di un ampli differenziale e ricava l'espressione in forma letterale di  $v_{out}$  in funzione di  $v_A$  ( tensione su  $IN +$  ) e  $v_B$  ( tensione su  $IN -$  ) .
- b) Determina ( con dimostrazione ) il valore delle R in modo da ottenere  $v_{out} = 8 (v_A - v_B )$
- c) disegna le forme d'onda di  $IN$  e  $OUT$  avendo queste tensioni in  $IN$  :

$$v_A(t) = 500 \cos ( 2\pi 200 t ) [ mV ] \quad v_B = - 1 [ V ]_{dc} \quad V_{cc} = \pm 15 [ V ]_{dc}$$

2. Disegna lo schema del sommatore invertente ( 2  $IN$  ) e scegli le R in modo da avere  $v_{out} = - ( 2v_A + 3v_B )$
3. Che circuito è questo ? Determina  $V_{SH}$  e  $V_{SL}$  ; determina e disegna  $v_{out}$  con  $v_{in}(t) = 8\sin( 2\pi 500 t ) [ V ]$



4. Un trasduttore fornisce una tensione variabile compresa tra **500** e **800 [ microA ]** ;
  - a) progettare uno schema a **2 stadi** che elimini l'offset e amplifichi , in modo da ottenere una  $v_{out}$  compresa tra **0** e **10 [V]** .
  - b) progettare uno schema alternativo