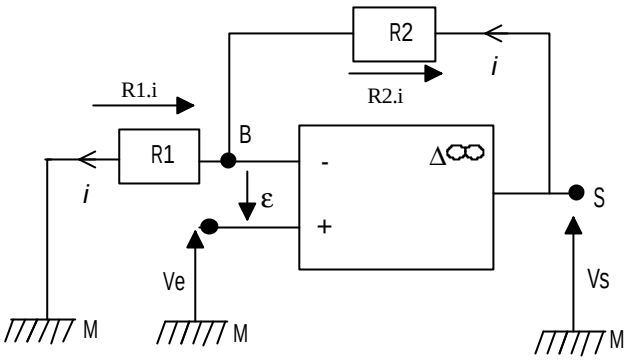
Une formule par jour n°41

AOP Limites du mode linéaire: exemple



théorie:

En utilisant la loi des mailles, on détermine la fonction de transfert $\frac{V_S}{V_e}$ du montage.

$V_e - e - R_1.i = 0 \quad V_e = R_1.i \ (1)$

$V_S - R_2.i - R_1.i = 0 \quad V_S = (R_2 + R_1).i \ (2) \ (2) \div (1)$ $\quad \frac{V_S}{V_e} = \frac{R_1 + R_2}{R_1} = 1 + \frac{R_2}{R_1}$

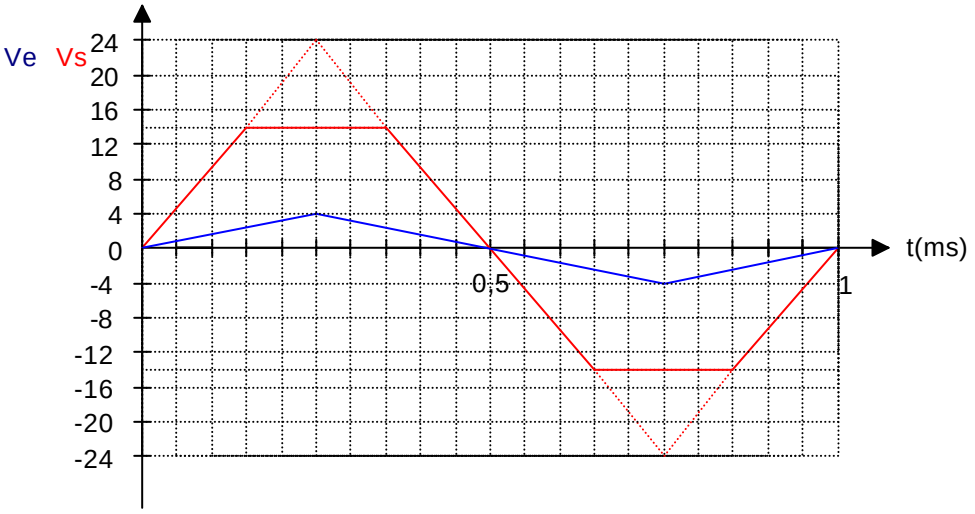
application numérique:

ˆ en régime continu: avec R_1 = 10 kΩ et R_2 = 50 kΩ calculer la tension de sortie V_S pour différentes valeurs de V_e (V_e = 0,5V; 1V; 1,5V; 2V; 4V) V_{sat}=14V.

Cela donne V_S = 3V; 6V; 9V; 12V; 24V par le calcul mais $V_S \leq V_{sat}$ on aura V_S = 14V

‰V_e tension triangulaire variant de -4 à +4V, f = 1 kHz. Représenter les graphes V_e =f(*t*) et V_S = f(*t*) en concordance de temps ainsi que V_S = f(V_e).

Cela donne:



Conclusions:

Justification du nom du montage: montage non inverseur car la tension de sortie est soit de même signe que la tension d'entrée soit en phase avec elle.

Facteurs qui empêchent le fonctionnement linéaire de l'AOp (deux cas): pas de contre réaction ou avec contre réaction lorsque la valeur de V_S théorique est supérieure à V_{sat}.