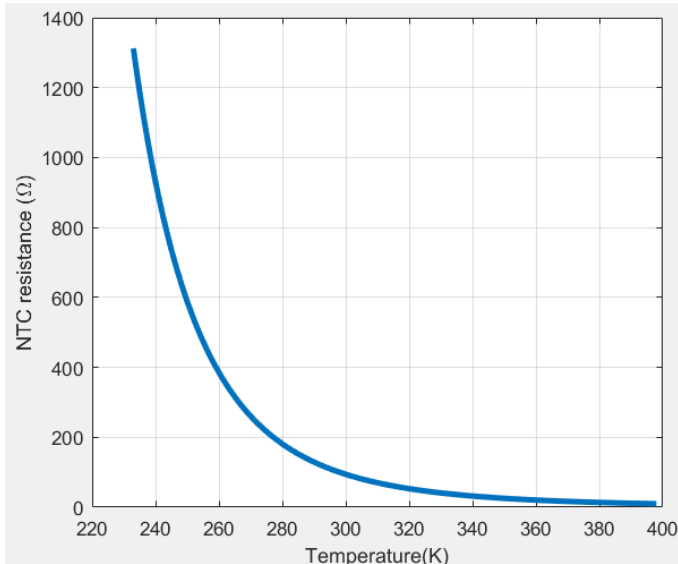


TP N°1: Simulation par Multisim d'un circuit conditionneur d'un capteur de température NTC (Negative Temperature Coefficient thermistor)

Le capteur :

R(T) est un capteur de température de type NTC ayant la caractéristique R(T) suivante :



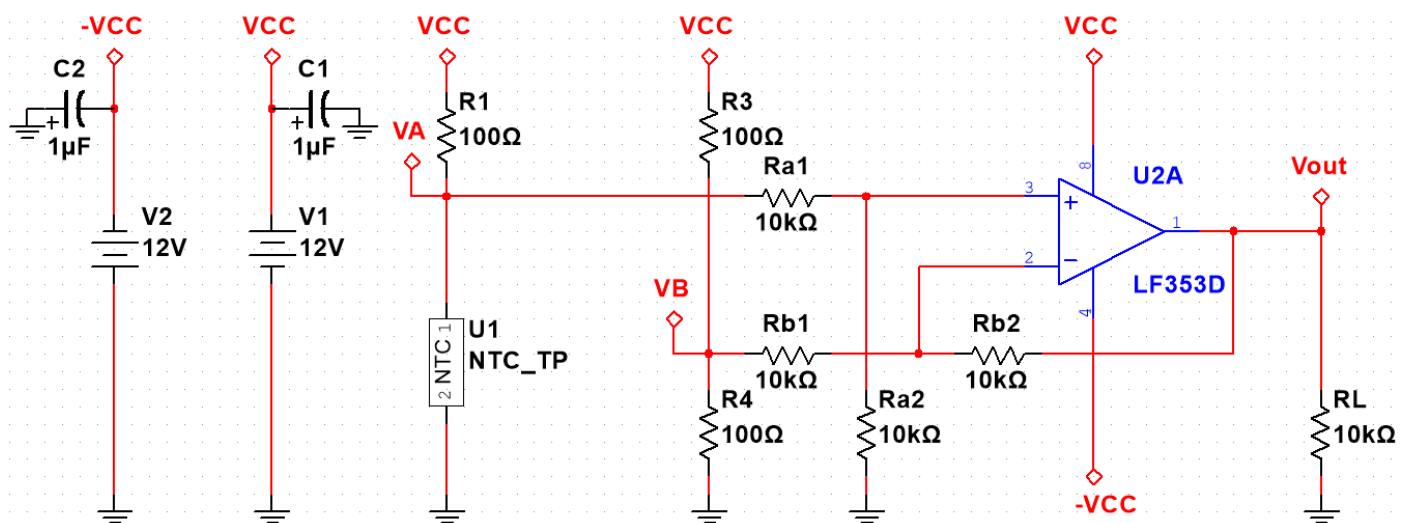
R(T) est approximée par la formule : $R(T) = R_0 \exp\left(B\left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_0}\right)\right)$.

T_0 est la température de référence : $T_0=298$ K.

Question 1 : Dans MATLAB, Utiliser 'Curve Fitting Tool' pour déterminer les paramètres R_0 et B .

Question 2 : Dans Multisim, créer un nouveau composant dans la bibliothèque 'User database' → Misc' en lui donnant le nom ' NTC_TP '.

Simulation par Multisim :



Question 03 : Utiliser 'Temperature sweep analysis' dans l'intervalle $T=233$ K → 398 K pour tracer la tension de sortie V_{out} .

Question 04 : Même question pour $T=288$ K → 308 K.

Question 05 : Donner les expressions théoriques et calculer les tensions : V_A - V_B et V_{out} en fonction de V_A - V_B .

Question 06 : Donner la condition pour laquelle V_{out} soit une fonction linéaire de la température.

Question 07 : Quelle est le rôle de circuit LF353D ?