

A. Se consideră circuitul electric din figură. Pentru componentele circuitului se cunosc valorile: $E_1 = 24 \text{ V}$; $E_2 = 12 \text{ V}$; $R_1 = 2 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 0.5 \text{ k}\Omega$.

- Să se prezinte considerațiile teoretice ale teoremei superpoziției pentru rezolvarea circuitului electric;
- Să se determine valorile curenților din circuit;
- Să se determine tensiunea U_0 .

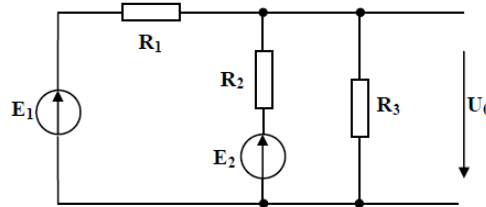


Fig.1

B. Un senzor pentru temperatură este utilizat pentru măsurarea temperaturii între $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ și $200 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Semnalul de ieșire (în tensiune) respectă valorile din Tabelul 1.

Tabelul 1

Temperatura [$^{\circ}\text{C}$]	0	100	200
Tensiunea [mV]	0	38	90

Caracteristica statică a elementului senzorial se reprezintă pe întreg domeniul de măsurare în sistemul de coordonate $U = U(\theta)$. Se cere:

- Să se reprezinte grafic caracteristica statică;
- Să se determine și să se reprezinte grafic dreapta de cea mai bună aproximație prin metoda punctului fix;
- Să se determine neliniaritatea procentuală a caracteristicii în punctul A ($100 \text{ }^{\circ}\text{C}$, 38 mV) ?

C. O sursă senzorială livrează un semnal de 36 Vc.c. Acest semnal se va achiziționa cu placă A/D care admite la intrare max. 12 V . Se dispune o rezistență (Fig.2) pentru care se cunoaște puterea admisibilă disipată și valoarea. Se cere: a) schema electrică a circuitului de condiționare; b) să se proiecteze circuitul și să se precizeze valoarea componentei selectate suplimentar.



Fig.2

D. a) care este cantitatea de informație conținută în cuvântul **START** ? Dar în cuvântul **STOP** ?

b) care este cantitatea de informație conținută în 7 pagini de curs în care fiecare pagină are 2500 de caractere ?

c) care este reprezentarea în binar a valorii 9.15 V a unui semnal în tensiune ?