

Se calculează identificatorul ID pe baza sumei codurilor ASCII (<http://www.asciitable.com/>) a inițialelor numelor și prenumelor studentului N_i (majuscule); se ia restul împărțirii la 100 al sumei, +1.

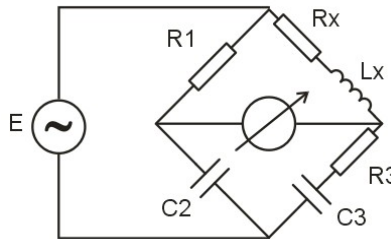
- $N1, 2, 3, \dots$ = codurile ASCII al inițialelor majuscule (*uppercase*)
- $ID = (\sum_{i=1}^n N_i) \bmod 100 + 1$
- de exemplu, pt. Dorel Ionel Vasilescu = {D,I,V}: $N1 = \text{ascii}("D") = 68$; $N2 = 73$; $N3 = 86$;
- $68 + 73 + 86 = 227$;

$$ID = 227 \bmod 100 + 1 = 27 + 1 = 28$$

9.1 Se dă puntea din figura de mai jos, cu $R1$ (din brațul auxiliar) = $6 + ID/10 \text{ K}\Omega$ iar frecvența sursei E este $f = 10 \text{ KHz}$. Calculați valoarea $C2$ (din celălalt braț auxiliar) pentru care sensibilitatea punții este maximă, și determinați valoarea maximă a sensibilității.

Indicație: $S = \max$ când $|A| = 1$ întrucât voltmetrul măsoară modulul tensiunii U_d . Față de cazul sensibilității în c.c., în loc de $A = R_1/R_2$ real, avem $|A| = |R_1/Z_2|$. De asemenea, se maximizează modulul lui S , nu valoarea lui S complexă.

Observați că aceasta corespunde unei punți de raport imaginar: cele 2 brațe auxiliare sînt alăturate deci apar în raport în relația de echilibru, iar ca valori unul e pur real ($R2$) și celălalt e pur imaginar ($C2$). Doar brațele etalon ($R3, C3$) și necunoscut (R_x, L_x) sînt complexe.



9.2 Pentru cele 4 structuri de punți *în fază* (raport real și produs real) se cer:

- a) specificați fiecare braț: cine sînt brațele auxiliare, cine este brațul etalon.
- b) relațiile de echilibru și gradare de tip (β, γ) (gradare carteziană)
- c) relațiile de echilibru și gradare de tip (α, β) (gradare mixtă) ; marcați α, β, γ în dreptul elementelor respective pe schema punții.
- d) ce natură are elementul necunoscut față de cel etalon? (fie aceeași natură, de exemplu C_X folosind C etalon, fie natură opusă, de exemplu L_X folosind C etalon ; după cum se observă, nu există structuri de punți cu L etalon).
- e) ce valori Q_X (mici-medii sau medii-mari) sînt posibile pentru echilibrare în fiecare caz ? (pentru aceasta, punțile vor fi studiate 2 cîte două, fiind duale)
- f) elementele reglabile alese se află în același braț sau în brațe diferite?

Indicație : se va scrie relația de echilibru similar cu exemplele de la curs ; pentru structură serie se va folosi Z iar pentru paralel $Y = 1/Z$.

9.3 Pentru cele 4 structuri de punți *în cuadratură* (raport imaginar și produs imaginar) se cer:

- a) specificați fiecare braț: cine sînt brațele auxiliare, cine este brațul etalon.
- b) relațiile de echilibru și gradare de tip (β, γ) (gradare carteziană)
- c) relațiile de echilibru și gradare de tip (α, β) (gradare mixtă) ; marcați α, β, γ în dreptul elementelor respective pe schema punții.
- d) ce natură are elementul necunoscut față de cel etalon? (fie aceeași natură, de exemplu C_X folosind C etalon, fie natură opusă, de exemplu L_X folosind C etalon ; după cum se observă, nu există structuri de punți cu L etalon).
- e) ce valori Q_X (mici-medii sau medii-mari) sînt posibile pentru echilibrare în fiecare caz ? (pentru aceasta, punțile vor fi studiate 2 cîte două, fiind duale)
- f) elementele reglabile alese se află în același braț sau în brațe diferite?