

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.

- $N_{1,2,3,\dots}$  = 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}:  $N_1 = \text{ascii}("D") = 68$ ;  $N_2 = 73$ ;  $N_3 = 86$ ;
- $68 + 73 + 86 = 227$ ;

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

**10.1** 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  $(\beta, \gamma)$  (gradare carteziană)
- c) relațiile de echilibru și gradare de tip  $(\alpha, \beta)$  (gradare mixtă); marcați  $\alpha, \beta, \gamma$  în dreptul elementelor respective pe schema punții.
- d) ce natură are elementul necunoscut față de cel etalon (aceeași natură, de exemplu  $C_X$  folosind C etalon, sau 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)

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

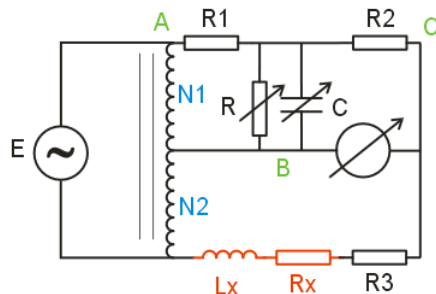
**10.2** Pentru cele 4 structuri de punți în cuadratură (raport imaginar și produs imaginar) se cer:

- a) specificați fiecare braț: cine sînt brațele auxiliare, cine este brațul etalon.
- b) relațiile de echilibru și gradare de tip  $(\beta, \gamma)$  (gradare carteziană)
- c) relațiile de echilibru și gradare de tip  $(\alpha, \beta)$  (gradare mixtă); marcați  $\alpha, \beta, \gamma$  în dreptul elementelor respective pe schema punții.
- d) ce natură are elementul necunoscut față de cel etalon (aceeași natură, de exemplu  $C_X$  folosind C etalon, sau 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)

**10.3** a) Pentru puntea cu transformator din figură (numită *punte cu un braț în T*), determinați relațiile de echilibru și de gradare în varianta carteziană/mixtă ( $L, R / L, Q$  sau  $L, D$ )

b) Pt.  $R_1 = R_2 = R = 3 + ID/10$  k $\Omega$ ,  $C = 100$ nF la echilibru,  $f = 1$ KHz determinați  $L_X$  și  $Q_X$

c) Care este rolul rezistenței  $R_3$  ?



*Indicație: R, C din centrul punții crează o problemă în scrierea relațiilor de echilibru; pt a aduce puntea la forma clasică, se face o transformare stea-triunghi pt. triunghiul ABC.*

*Observație: este un alt exemplu de punte cu transformator (de raport real, deci care implicit măsoară aceeași natură, adică  $C_X$  folosind C etalon), dar care se observă că permite măsurarea  $L_X$  folosind C etalon. Vedeți, pe baza relațiilor de calcul obținute din transformarea stea-triunghi, cum e posibil acest lucru.*