

2-537.60-1

2-537-60-1

Problèmes résolus sur les circuits électriques



Hubert LUMBROSO

Agrégé de l'Université
Professeur en Mathématiques Spéciales
au Lycée Masséna à Nice

1^{re} édition, 8^e tirage
conforme aux nouveaux programmes
(B.O.E.N. 24 septembre 1987)

DUNOD

Table des matières

<i>Chapitre 1. — Conductibilité et résistance électrique. Lois d'Ohm et de Joule</i>	1
I. Densités de charge et de courant. Intensité	1
II. Relation entre i et E . Conductibilité. Mobilité	2
III. Résistance et conductance. Résistance équivalente	3
IV. Force électromotrice et champ électromoteur	4
V. Lois d'Ohm en régime permanent	5
VI. Puissance mise en jeu dans un circuit. Loi de Joule. Bilan énergétique	6
Problèmes	7
 <i>Chapitre 2. — Circuits linéaires en régime continu. Lois de Kirchhoff. Théorèmes de Thévenin et Norton</i>	63
I. Méthodes d'analyse d'un réseau linéaire en régime continu ..	63
II. Récepteurs polarisés et non polarisés	65
Problèmes	66
 <i>Chapitre 3. — Circuits linéaires en régime sinusoïdal. Impédance. Puissance</i>	131
I. Impédance et admittance complexe. Réactance	131
II. Lois générales des réseaux en régime sinusoïdal forcé. Résonance	132
III. Méthode d'analyse de réseaux en régime sinusoïdal permanent	134
IV. Puissance en courant alternatif. Puissance complexe	136
Problèmes	
 <i>Chapitre 4. — Circuits linéaires en fréquence variable. Fonction de transfert. Filtres</i>	219
I. Fonction de transfert (ou transmittance). Gain. Décibel ..	219
II. Représentation de Bode. Diagrammes asymptotique et réel ..	220
III. Bande passante de filtres : fréquence de coupure à -3 dB ..	222

IV. Fonction de transfert et diagramme de Bode des principaux circuits linéaires du premier ordre à deux éléments.....	222
--	-----

Problèmes.....	224
----------------	-----

<i>Chapitre 5. — Circuits en régime transitoire. Réponse à un échelon de tension ou de courant</i>	299
--	-----

I. Eléments linéaires passifs : expressions des tensions et des intensités.....	299
---	-----

II. Equations générales des réseaux linéaires en régime lentement variable.....	300
---	-----

III. Aspect énergétique des régimes transitoires.....	301
---	-----

IV. Réponse à un échelon de tension ou de courant.....	302
--	-----

Problèmes.....	304
----------------	-----