

l'intègre

Vincent Demery

Physique

Résumé du cours
en fiches

PCSI • PC

- Le programme des deux années en 65 fiches
- Tous les théorèmes, définitions et formules

DUNOD

Table des matières

Partie 1 – Éléments mathématiques

1	Éléments d'analyse vectorielle	2	2	Notions sommaires d'analyse de Fourier	7
----------	--------------------------------	---	----------	--	---

Partie 2 – Mécanique du point et des systèmes de points

3	Cinématique du point	10	10	Dynamique des systèmes	24
4	Dynamique du point matériel dans les référentiels galiléens	11	11	Étude énergétique des systèmes	27
5	Étude énergétique	13	12	Cinématique des solides	30
6	Théorème du moment cinétique	16	13	Dynamique des solides	33
7	Changement de référentiel	17	14	Étude énergétique des solides	37
8	Dynamique dans les référentiels non galiléens	19	15	Système isolé de deux particules	39
9	Éléments cinétiques des systèmes	20	16	Particules en interaction newtonienne	42
			17	Oscillateurs	44

Partie 3 – Thermodynamique

18	Théorie cinétique du gaz parfait	48	20	Statique des fluides	52
19	Gaz réels	51	21	Premier principe de la thermodynamique	55

Table des matières

22	Second principe de la thermodynamique	58	24	Étude d'un corps pur sous deux phases	65
23	Potentiels thermodynamiques	62	25	Phénomènes de transfert	69

Partie 4 – Électromagnétisme

26	Électrostatique	74	31	Mouvement d'une particule dans un champ électromagnétique	86
27	Analogies avec l'interaction gravitationnelle	77	32	Équations de Maxwell	88
28	Le dipôle électrostatique	79	33	Induction électromagnétique	93
29	Milieux conducteurs	81	34	Dipôle magnétique	96
30	Magnétostatique	84			

Partie 5 – Électricité, électronique

35	Modélisation des circuits, lois de Kirchhoff	100	39	Systèmes linéaires classiques	110
36	Dipôles électrocinétiques	102	40	Système linéaire en régime non sinusoïdal	112
37	Réseaux en régime sinusoïdal forcé	105	41	Grandes fonctions linéaires	113
38	Systèmes linéaires invariants : généralités	108			

Partie 6 – Ondes

42	Matériaux à structure discontinue et à structure continue	116	43	Cordes	117
-----------	---	-----	-----------	--------	-----

Table des matières

<p>44 Ondes longitudinales unidimensionnelles dans un solide 122</p> <p>45 Dispersion, absorption 124</p> <p>46 Ondes électromagnétiques dans le vide 127</p> <p>47 Rayonnement d'un dipôle oscillant 130</p>	<p>48 Électron élastiquement lié, milieux diélectriques 133</p> <p>49 Ondes électromagnétiques transversales dans d'autres milieux 139</p> <p>50 Production d'une lumière polarisée 146</p> <p>51 Analyse d'une lumière polarisée 150</p>
---	---

Partie 7 – Optique

<p>52 Fondements de l'optique géométrique 154</p> <p>53 Miroirs et lentilles dans l'approximation de Gauss 157</p> <p>54 Interférences lumineuses 159</p> <p>55 Interférences données par des lames minces 166</p>	<p>56 Interféromètre de Michelson 168</p> <p>57 Diffraction des ondes lumineuses 172</p> <p>58 Réseaux plans 177</p> <p>59 Interférences à ondes multiples 180</p>
--	--

Partie 8 – Mécanique des fluides

<p>60 Cinématique des fluides 184</p> <p>61 Équation d'Euler, théorème de Bernoulli 189</p> <p>62 Fluides visqueux 192</p>	<p>63 Bilans mécanique et thermodynamique 196</p> <p>64 Ondes sonores dans les fluides 200</p> <p>Annexe : Unités et constantes 205</p> <p>Index 207</p>
---	--

L'intégrale

Physique

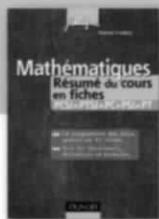
**Résumé du cours
en fiches**
PCSI • PC

Vous avez besoin de revoir votre cours de physique afin de préparer un devoir écrit ou une interrogation orale ?

Cet ouvrage va vous aider à réviser en un clin d'œil toutes les notions des programmes de physique de première et deuxième années (filières PCSI et PC).

- Toutes les notions du programme sont présentées en 65 fiches synthétiques. Elles regroupent les définitions, les théorèmes ainsi que les formules de manière synthétique.
- L'année concernée (1^{re} ou 2^e année) est clairement indiquée au début de chaque fiche.

Vous trouverez également dans la série « Résumé du cours en fiches » :



9 782100 549221
6909550
ISBN 978-2-10-054922-1

VINCENT DEMERY

est polytechnicien,
doctorant en physique
théorique à l'université
Paul Sabatier (Toulouse).



DUNOD

www.dunod.com