

MÉMO DES CONCOURS D'ENTRÉE AUX GRANDES ÉCOLES D'INGÉNIEURS

*Fiches de cours, TP et exercices
en mathématiques, informatique, physique et chimie*

Édition 2024 – Programme 2021

Filière MPSI, MP2I / MP, MPI :



Filière PCSI / PC :



Filière MPSI, PCSI, PTSI /PT/ PSI :



Compléments :



Aurélien Roudier

Mathématiques

I) Bases : topologie et nombres

Fiche M1 – Topologie et ensembles

Fiche M2 – Nombres complexes

Fiche M3 – Arithmétique

II) Analyse – fonctions

Fiche M4 – Fonctions réelles et leur étude

Fiche M5 – Dérivées, intégration et primitives

Fiche M6 – Équations différentielles

Fiche M7 – Calculs différentiels

III) Analyse – suites et séries

Fiche M8 – Suites réelles et étude de suites

Fiche M9 – Sommations et séries

Fiche M10 – Suites, séries de fonctions et séries entières

Fiche M11 – Transformées de Laplace et de Fourier

IV) Probabilités – Statistiques

Fiche M12 – Dénombrement, lois discrètes

V) Algèbre

Fiche M13 – Algèbre générale (*Introduction*)

Fiche M14 – Algèbre linéaire – Morphismes

Fiche M15 – Algèbre linéaire – Matrices

Fiche M16 – Espaces préhilbertiens, espaces euclidiens

Fiche M17 – Polynômes, fractions rationnelles

VI) Géométrie

Fiche M18 – Géométrie du plan

Fiche M19 – Géométrie de l'espace

Informatique tronc commun

Fiche I1 – Python : bases

Fiche I2 – Python : approfondissements

Fiche I3 – SQL

Physique – chimie

I) Mécanique

Fiche P1 – Mécanique du point

Fiche P2 – Oscillateurs

Fiche P3 – Mécanique du solide

Fiche P4 – Ondes mécaniques

Fiche P5 – Relativités restreinte et générale

II) Fluides

Fiche P6 – Statique des fluides

Fiche P7 – Dynamique des fluides

Fiche P8 – Acoustique – ondes sonores dans les fluides

III) Optique

Fiche P9 – Optique géométrique

Fiche P10 – Ondes lumineuses

IV) Électromagnétisme

Fiche P11 – Dans le vide et milieux conducteurs

Fiche P12 – Milieux diélectriques, milieux magnétiques

Fiche P13 – Électrostatique

Fiche P14 – Magnétostatique, induction

V) Électricité

Fiche P15 – Circuits avec R, L, C

Fiche P16 – Circuits avec diode et transistor

Fiche P17 – Systèmes et filtres

Fiche P18 – Systèmes avec amplificateur opérationnel

Fiche P19 – Technologies

VI) Physique statistique – thermodynamique

Fiche P20 – Physique statistique

Fiche P21 – Physique du solide

Fiche P22 – Thermodynamique

Fiche P23 – Transferts et diffusion

Fiche P24 – Thermométrie

VII) Physique quantique

Fiche P25 – Introduction à la mécanique quantique

Fiche P26 – Physique subatomique, nucléaire et atomique

VIII) Chimie

Fiche C1 – Structures atomiques et moléculaires

Fiche C2 – Propriétés des molécules

Fiche C3 – Absorption, émission et spectroscopies

Fiche C4 – Réactions de chimie organique

Fiche C5 – Réactions en solution aqueuse

Fiche C6 – Cinétique

Fiche C7 – Oxydo-réduction, électrochimie

Fiche C8 – Thermochimie

Annexes