

Les annales corrigées du B.T.S.

problèmes corrigés de
MATHEMATIQUES

posés à l'écrit des

B.T.S. d'ELECTRONIQUE

B.T.S. d'ELECTROTECHNIQUE



solutions proposées par
Jacques LE BRAS



TABLE DES MATIERES

Mode d'emploi	8
Index par thèmes	9
Votre premier exercice !...	10
Bien avant l'examen	13
Pendant l'examen	14
Votre calculatrice...	16
Les méthodes générales de calcul intégral	20
Introduction	20
Les grandes méthodes	20
Les méthodes particulières	21
Intégrales abéliennes	24
Remarque très importante	26
Intégration par récurrence	26
Les solutions des exercices	27

BTS ÉLECTRONIQUE - Mathématiques

année 1972	33
année 1973	36
année 1974	41
année 1975	46
année 1976	50
année 1977	56
année 1978	64
année 1979	70
année 1980	77
année 1981	82
année 1982	86
année 1983	89
année 1984	93
année 1985	98

BTS ÉLECTROTECHNIQUE - Mathématiques

année 1970	102
année 1974	105
année 1975	110
année 1976	114
année 1977	117
année 1978	122
année 1979	127
année 1980	131
année 1981	134
année 1982	138
année 1983	142
année 1984	146
année 1985	150

Annexe

Calculer : 155

$$I = \int f(x) d(x) \text{ avec } f(x) = \frac{x^7}{(x-1)^5(1+x+x^2)}$$

$$x \neq 1, \quad x \neq \frac{-1 \pm i\sqrt{3}}{2}$$

Exemple de calcul de primitive avec apparition d'éléments de deuxième espèce dans la décomposition. 156

Résolution d'une équation différentielle d'ordre 2 : méthode de « la variation des constantes » de Lagrange. 157

Deux intégrales percutantes !... 158

Conçu par un professeur de mathématiques en B.T.S. électronique et électrotechnique (Promotion Sociale) et au Conservatoire National des Arts et Métiers (Mathématiques Générales A), cet ouvrage prend en compte une expérience pédagogique de près de 20 ans.

Il contient des **CORRIGÉS DÉTAILLÉS ENTIÈREMENT RÉDIGÉS** permettant le suivi intégral des raisonnements et calculs.

La règle primordiale qui a guidé sa rédaction est d'**inciter le candidat à une participation très active.**

Ces corrigés sont complétés par de précieux conseils relatifs

- à la **préparation de l'examen**
- à l'**utilisation de la calculatrice**
- à l'**attitude à adopter pendant l'examen**

et par

- un **index** des problèmes groupés par thèmes
- un important chapitre relatif au **CALCUL INTÉGRAL**, basé, lui aussi sur la pédagogie active.

Par sa rédaction détaillée et sa forme pédagogique, cet ouvrage s'adresse à l'ensemble des candidats aux B.T.S. électronique et électrotechnique, quels que soient leur origine et leur type de formation : cours « du jour » (formation initiale), formation continue, candidats libres, Promotion Sociale.

Aux B.T.S. d'électronique et d'électrotechnique, les mathématiques n'apparaissent pas seulement dans le cadre de la discipline portant leur nom :

- elles constituent l'élément privilégié de compréhension, de description et d'étude des phénomènes rencontrés dans les autres disciplines.
- à l'examen, elles apparaissent très souvent dans les épreuves concernant ces autres disciplines.