

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60050(101)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ

Première édition
First edition
1977

Vocabulaire Electrotechnique International

**Chapitre 101:
Mathématiques**

International Electrotechnical Vocabulary

**Chapter 101:
Mathematics**

Международный Электротехнический Словарь

**Глава 101:
Математика**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60050(101): 1977

Withdrawn

**NORME
INTERNATIONALE**

**CEI
IEC**

**INTERNATIONAL
STANDARD**

60050(101)

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ**

Première édition
First edition
1977

Vocabulaire Electrotechnique International

**Chapitre 101:
Mathématiques**

International Electrotechnical Vocabulary

**Chapter 101:
Mathematics**

Международный Электротехнический Словарь

**Глава 101:
Математика**

© IEC 1977 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
Préambule	V
Préface	V
<i>Section</i>	
101-01 Notions relatives aux champs	1
101-02 Notions relatives au traitement de données	6
101-03 Notions relatives aux distributions et aux transformations intégrales	7
101-04 Notions relatives aux grandeurs variant avec le temps	9
101-05 Notions relatives aux ondes	20
101-06 Notions relatives à la théorie de l'information	24

Withdrawn

CONTENTS

	Page
Foreword	VI
Preface	VI
<i>Section</i>	
101-01 Concepts related to fields	1
101-02 Concepts related to data handling	6
101-03 Concepts related to distributions and integral transformations	7
101-04 Concepts related to time-dependent quantities	9
101-05 Concepts related to waves	20
101-06 Concepts related to information theory	24

Withdrawn

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	VII
Введение	VII
Раздел 101-01: Математические понятия, относящиеся к полю	1
Раздел 101-02: Математические понятия, применяемые при обработке данных	6
Раздел 101-03: Математические понятия, относящиеся к распределениям	7
Раздел 101-04: Математические понятия, относящиеся к величинам, меняющимся во времени	9
Раздел 101-05: Математические понятия, относящиеся к волнам	20
Раздел 101-06: Понятия, относящиеся к теории информации	24

Withdrawing

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL

CHAPITRE 101: MATHÉMATIQUES

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

Ce chapitre fait partie de l'ensemble des chapitres du Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.) consacrés aux notions générales scientifiques et techniques (classe 1 de la nouvelle classification) et qui constituent la révision du groupe 05: Définitions fondamentales (publié en 1956) de la deuxième édition du V.E.I.

Il a été préparé par le Groupe de travail 101 du Comité d'Etudes N° 1: Terminologie.

Les deux premiers projets de ce chapitre, documents 1(05)(Secrétariat)1056 et 1061 ont été soumis aux Comités nationaux dont les observations ont été discutées à la réunion du Groupe de travail 101 élargi à Leysin en septembre 1973.

A l'issue de cette réunion, un nouveau projet, document 1(V.E.I. 101)(Bureau Central)1047 a été préparé par le groupe de travail et soumis aux Comités nationaux pour approbation selon la Règle des Six Mois en octobre 1974.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication :

Afrique du Sud (République d')	Italie
Allemagne	Japon
Australie	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Espagne	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
Hongrie	Yougoslavie
Israël	

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY

CHAPTER 101: MATHEMATICS

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This chapter is a part of the series of chapters of the International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.) devoted to general scientific and technical concepts (Class 1 of the new classification) and which constitutes the revised version of Group 05: Fundamental Definitions (published in 1956) of the second edition of the I.E.V.

It has been prepared by Working Group 101 of Technical Committee No. 1: Terminology.

The first two drafts of this chapter, Documents 1(05)(Secretariat)1056 and 1061 were submitted to National Committees and their comments were discussed at the enlarged Working Group 101 meeting at Leysin in September 1973.

As a result of this meeting, a new draft Document 1(I.E.V. 101)(Central Office)1047 was prepared by the Working Group and submitted to National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1974.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Poland
Belgium	South Africa (Republic of)
Canada	Spain
Denmark	Sweden
Germany	Switzerland
Hungary	Turkey
Israel	United Kingdom
Italy	United States of America
Japan	Yugoslavia
Netherlands	

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

ГЛАВА 101: МАТЕМАТИКА

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам, подготовленные техническими комитетами, в которых представлены все заинтересованные национальные комитеты, выражают с возможной точностью международную согласованную точку зрения по рассматриваемым вопросам.
2. Эти решения представляют собой рекомендации для международного пользования и в этом виде принимаются национальными комитетами.
3. В целях содействия международной унификации МЭК выражает пожелание, чтобы все национальные комитеты приняли текст рекомендации МЭК в качестве своих национальных стандартов, насколько это позволяют условия каждой страны. Любые расхождения между рекомендациями МЭК и соответствующими национальными стандартами должны быть, по возможности, четко изложены в стандартах.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая глава является частью серии глав Международного электротехнического словаря (М.Э.С.), посвященных научным и техническим понятиям общего характера (класс 1 новой классификации), и представляет собой пересмотренный вариант Группы 05 «Основные определения», опубликованной в 1966 г. при втором издании М.Э.С.

Данная глава подготовлена рабочей группой 101 технического комитета № 1 «Терминология».

Два первоначальных проекта настоящей главы, документы 1(05)(Секретариат)1056 и 1061, были разосланы Национальным комитетам для предоставления замечаний. Замечания Национальных комитетов обсуждались рабочей группой 101 на заседании в Лейдене в сентябре 1973 г.

В результате этого заседания рабочей группой был подготовлен новый проект, документ 1(М.Э.С. 101)(Центральное бюро)1047, который в октябре 1974 г. был разослан Национальным комитетам для голосования по Правилу шести месяцев.

За принятие данной публикации голосовали следующие страны:

Австралия
Бельгия
Венгрия
Германия
Дания
Израиль
Испания
Италия
Канада
Нидерланды

Польша
Соединенное Королевство
Соединенные Штаты Америки
Турция
Швейцария
Швеция
Югославия
Южно-Африканская Республика
Япония

— Page blanche —

— Blank page —

— Незаполненная страница —

Withdrawn

CHAPITRE 101: MATHÉMATIQUES

CHAPTER 101: MATHEMATICS

ГЛАВА 101 : МАТЕМАТИКА

SECTION 101-01 — NOTIONS RELATIVES AUX CHAMPS

SECTION 101-01 — CONCEPTS RELATED TO FIELDS

РАЗДЕЛ 101-01 — МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПОЛЮ

Les définitions qui suivent se rapportent aux grandeurs physiques définies dans la section 111-01. Elles supposent connues les notions élémentaires de plan complexe, de nombre complexe ($c = a + jb = |c|e^{j\varphi}$), d'affixe, de module ($|c| = \sqrt{a^2 + b^2}$), d'argument ($\varphi = \arctg \frac{b}{a}$), de vecteur* dans un espace vectoriel et dans l'espace à trois dimensions, de matrice, de tenseur, etc.

* ISO ne mentionne plus que le terme moderne *norme d'un vecteur*; dans le présent document, on a retenu l'ancienne dénomination *module*, plus familière aux ingénieurs-électriciens (voir ISO 31/XI-10.2).

The following definitions relate to physical quantities defined in Section 111-01. Knowledge is assumed of the elementary concepts of the complex plane, complex number ($c = a + jb = |c|e^{j\varphi}$), affix, modulus ($|c| = \sqrt{a^2 + b^2}$), argument ($\varphi = \arctan \frac{b}{a}$), a vector in a vector space and in three-dimensional space, matrix, tensor, etc.

Note concerns French text only.

Нижеследующие определения относятся к физическим величинам, определенным в разделе 111-01. Они предполагают известными элементарные понятия комплексной плоскости, комплексного числа ($c = a + jb = |c|e^{j\varphi}$), модуля ($|c| = \sqrt{a^2 + b^2}$), аргумента ($\varphi = \arctg \frac{b}{a}$), вектора в трехмерном пространстве, матрицы, тензора и т. д.

Примечание касается только французского текста.

101-01-01

grandeur scalaire

Grandeur caractérisée, dans un système donné d'unités, par un seul nombre, réel ou complexe.

scalar quantity

A quantity characterized in a given system of units by a single number, either real or complex.

скалярная величина

Величина, характеризующаяся в данной системе единиц одним действительным или комплексным числом.

skalare Größe
magnitud escalar
grandezza scalare
scalaire grootheid, scalar
skalār, wielkość skalarna
skalār, skalār storhet

101-01-02

grandeur vectorielle

Grandeur caractérisée, dans un espace à n dimensions, par n grandeurs scalaires disposées dans un ordre donné.

vector quantity

A quantity characterized in an n dimensional space by n scalar quantities in a given order.

векторная величина

Величина, характеризующаяся в пространстве с n измерениями, n скалярными величинами, расположенными в определенном порядке.

vektorielle Größe;
Vektorgröße
magnitud vectorial
grandezza vettoriale
vectorgrootheid, vector
wektor; wielkość wektorowa
vektor, vektoriell storhet

101-01-03

composante d'une grandeur vectorielle

Chacune des n grandeurs scalaires caractérisant la grandeur vectorielle.

component of a vector quantity

Each of the n scalar quantities that characterize the vector quantity.

составляющая векторной величины

Каждая из n скалярных величин, которые характеризуют векторную величину.

Koordinate einer vektoriellen Größe
composante de una magnitud vectorial
componente di una grandezza vettoriale
component van een vector
składowa wektora
komponent av vektor

101-01-04

produit scalaire (d'une grandeur vectorielle **A** par une autre **B**)

scalar product (of one vector quantity **A** by another **B**)

скалярное произведение (одной векторной величины **A** на другую векторную величину **B**)

skalares Produkt (aus einer vektoriellen Größe **A** und einer anderen **B**)

producto escalar (de una magnitud vectorial **A** por otra **B**)

prodotto scalare (di una grandezza vettoriale **A** per un'altra **B**)

skalair produkt

iloczyn skalarny (wektora **A** przez wektor **B**)

skalär produkt

Grandeur scalaire **P** définie:

A scalar quantity **P** defined:

Скалярная величина **P**, определяемая:

a) en coordonnées cartésiennes, dans un espace euclidien à n dimensions, par la somme des produits de chaque composante a_i de la première par la composante correspondante b_i de la deuxième.

a) using cartesian co-ordinates, in an n -dimensional euclidian space, by the sum of the products of each component a_i of the first quantity and the corresponding component b_i of the second.

a) в декартовых координатах, в n -мерном евклидовом пространстве как сумма произведений каждой составляющей первой величины a_i на соответствующую составляющую второй величины b_i .

$$P = A \cdot B = \sum_{i=1}^n a_i b_i$$

$$P = A \cdot B = \sum_{i=1}^n a_i b_i$$

$$P = A \cdot B = \sum_{i=1}^n a_i b_i$$

b) dans un espace à trois dimensions, par le produit des modules des deux grandeurs et du cosinus de l'angle φ qu'elles forment.

b) in a three-dimensional space, by the product of the magnitudes of the two quantities and the cosine of the angle φ between them.

b) в трехмерном пространстве как произведение модулей двух величин на косинус угла φ , образуемого ими.

$$P = A \cdot B = |A| |B| \cos \varphi$$

$$P = A \cdot B = |A| |B| \cos \varphi$$

$$P = A \cdot B = |A| |B| \cos \varphi$$

101-01-05

produit vectoriel (d'une grandeur vectorielle **A** par une autre **B**)

vector product (of one vector quantity **A** by another **B**)

векторное произведение (одной векторной величины на другую)

vektorielles Produkt; Vektorprodukt (aus einer vektoriellen Größe **A** und einer anderen **B**)

producto vectorial (de una magnitud vectorial **A** por otra **B**)

prodotto vettoriale (di una grandezza vettoriale **A** per un'altra **B**)

vectorprodukt

iloczyn wektorowy

(wektora **A** przez wektor **B**)

vektoriell produkt

Grandeur vectorielle **C** = **A** × **B** qui, dans un espace à trois dimensions, est perpendiculaire au plan formé par les deux grandeurs et a pour module

A vector quantity **C** = **A** × **B** that, in a three-dimensional space, is perpendicular to the plane formed by the two quantities, and whose magnitude is

Векторная величина, которая в трехмерном пространстве является перпендикуляром к плоскости, образуемой сомножителями, и модуль которой равен

$$|C| = |A| |B| \sin \varphi$$

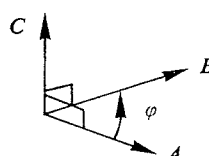
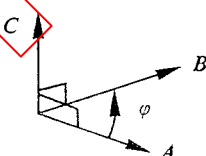
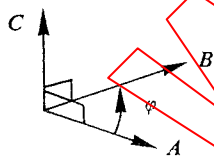
$$|C| = |A| |B| \sin \varphi$$

$$|C| = |A| |B| \sin \varphi$$

Son sens est tel que les trois vecteurs dans l'ordre **A**, **B**, **C** forment un trièdre direct.

Its direction is such that the three vectors in the order **A**, **B**, **C** form a positively oriented trihedron.

Направление этой величины таково, что три вектора, взятые в последовательности **A**, **B**, **C**, образуют правовинтовую систему векторов.



101-01-06

intégrale de ligne
intégrale curviligne

line integral

линейный интеграл
криволинейный интеграл

Linienintegral
integral de línea
integral curvilínea
integrale di linea — integrale curvilineo
lijnintegraal
calka liniowa
linjeintegral

Le long d'un parcours orienté, intégrale dont l'élément différentiel est le produit d'une grandeur scalaire ou vectorielle par l'élément vectoriel d'arc.

An integral along a directed path whose differential element is a product of a scalar or vector quantity and the vector line element.

Интеграл вдоль направленного пути, дифференциальный элемент которого равен произведению скалярной или векторной величины на векторный элемент дуги.

Note. — Cette intégrale peut être une grandeur scalaire ou vectorielle suivant la nature du produit considéré.

Note. — This integral may be a scalar or a vector quantity according to the kind of product.

Примечание. — Этот интеграл может быть как скалярной, так и векторной величиной в зависимости от вида рассматриваемого произведения.

101-01-07

circulation (d'une grandeur vectorielle)

Grandeur scalaire égale à l'intégrale de ligne dont l'élément différentiel est le produit scalaire de la grandeur par l'élément vectoriel d'arc.

scalar line integral (of a vector quantity)

A line integral whose differential element is the scalar product of the quantity and the vector line element.

скалярный линейный интеграл (векторной величины)

Скалярная величина, равная линейному интегралу, дифференциальный элемент которого равен скалярному произведению величины вектора на элемент дуги.

skalares Linienintegral (einer vektoriellen Größe)
circulación (de una magnitud vectorial)
circolazione (di una grandezza vettoriale)
scalaire lijnintegraal
calka liniowa skalarna (wielkości wektorowej)
skalār linjeintegral

101-01-08

circulation (le long d'un contour fermé)

circulation

A scalar line integral along a closed path.

циркуляция

Скалярный линейный интеграл вдоль замкнутого пути.

Umlaufintegral
circulación (a lo largo de una curva cerrada)
circolazione (lungo un contorno chiuso)
kringintegraal
cyrkulacja; calka
cyrkulacyjna
omloppsintegral

101-01-09

intégrale de surface

A travers une surface orientée, intégrale dont l'élément différentiel est le produit d'une grandeur scalaire ou vectorielle par l'élément vectoriel de surface.

surface integral

An integral over a directed surface whose differential element is a product of a scalar or vector quantity and the vector surface element.

поверхностный интеграл

Интеграл по поверхности, дифференциальный элемент которого равен произведению скалярной или векторной величины на векторный элемент поверхности.

Flächenintegral
integral de superficie
integrale di superficie
oppervlakte-integraal
calka powierzchniowa
ytintegral

Note. — Cette intégrale peut être une grandeur scalaire ou vectorielle suivant la nature du produit considéré.

Note. — This integral may be a scalar or a vector quantity according to the kind of product.

Примечание. — Этот интеграл может быть как скалярной, так и векторной величиной в зависимости от вида рассматриваемого произведения.

101-01-10

flux d'une grandeur vectorielle (à travers une surface)

Intégrale de surface dont l'élément différentiel est le produit scalaire de la grandeur par l'élément vectoriel de surface.

flux of a vector quantity (across a surface)

A surface integral whose differential element is the scalar product of the quantity and the vector surface element.

поток векторной величины (через поверхность)

Поверхностный интеграл, дифференциальный элемент которого равен скалярному произведению векторной величины на векторный элемент поверхности.

Fluß einer vektoriellen Größe (durch eine Fläche)
flujo de una magnitud vectorial (a través de una superficie)
flusso di una grandezza vettoriale (attraverso una superficie)
flux van een vectorgrootheid
strumień wektora
vektorflöde

101-01-11

intégrale de volume

Dans un volume donné, intégrale dont l'élément différentiel est le produit d'une grandeur scalaire ou vectorielle par l'élément de volume.

volume integral

An integral over a volume whose differential element is the product of a scalar or a vector quantity and the volume element.

объемный интеграл

Интеграл по объему, дифференциальный элемент которого равен произведению скалярной или векторной величины на элемент объема.

Volumenintegral
integral de volumen
integrale di volume
volume-integraal
calka objętościowa
rymdintegral

101-01-12

champ

Grandeur (physique) définie en tout point d'un domaine. Par extension, ce domaine lui-même.

field

A (physical) quantity defined at all points in a region. By extension, the region in which the distribution exists.

поле

Величина (физическая), определенная в каждой точке области. В широком смысле это область, в которой распределена данная величина.

Feld
campo
campo
veld
pole
fält

101-01-13

gradient (d'un champ scalaire)

Grandeur vectorielle normale à une surface de valeur constante du champ, orientée dans le sens des champs croissants et dont le module est égal à la dérivée du champ suivant cette direction.

$$\text{grad } f = \nabla f = \frac{\partial f}{\partial n} \mathbf{n}$$

gradient (of a scalar field)

A vector quantity normal to a surface of constant value of the field, having a magnitude equal to the derivative of the field in the normal direction and being directed in the sense of increasing value of the field.

$$\text{grad } f = \nabla f = \frac{\partial f}{\partial n} \mathbf{n}$$

градиент (скалярного поля)

Векторная величина, перпендикулярная к поверхности, имеющей постоянное значение потенциала поля, направленная в сторону увеличения потенциала, модуль которой равен производной потенциала вдоль этого направления

$$\text{grad } f = \nabla f = \frac{\partial f}{\partial n} \mathbf{n}$$

Gradient (eines Skalarfeldes)
gradiente (de un campo escalar)
gradiente (di un campo scalare)
gradiënt
gradient
gradient

101-01-14

potentiel (scalaire) (d'un champ vectoriel)

Lorsqu'il existe, l'opposé du champ scalaire dont le gradient est le champ vectoriel donné.

(scalar) potential (of a vector field)

When it exists, the negative of the scalar field whose gradient is the given vector field.

(скалярный) потенциал (векторного поля)

Скалярное поле, градиент которого, взятый с обратным знаком, есть данное векторное поле.

(skalares) Potential (eines Vektorfeldes)
potencial (escalar) (de un campo vectorial)
potenziale (scalare) (di un campo vettoriale)
potentiaal
potencjal skalarny
potential

101-01-15

équipotential

Qualifie un ensemble de points qui sont au même potentiel.

equipotential

Applies to a set of points all of which have the same potential.

эквипотенциал

Совокупность точек, имеющих один и тот же потенциал.

Äquipotential-
equipotential
equipotenziale
equipotential-
ekwipotencjalny
ekvipotentiell

101-01-16

divergence (d'un champ vectoriel)

Grandeur scalaire égale à la limite du quotient du flux sortant d'une surface fermée par le volume limité par cette surface lorsque toutes ses dimensions tendent vers zéro.

divergence (of a vector field)

The scalar quantity equal to the limit of the flux which emerges from a closed surface, divided by the volume contained by the surface when all its dimensions become infinitesimal.

дивергенция (векторного поля)

Скалярная величина, равная пределу отношения потока векторной величины, исходящего из замкнутой поверхности, к объему, ограниченному этой поверхностью, когда его размеры стремятся к нулю.

Divergenz (eines Vektorfeldes)
divergencia (de un campo vectorial)
divergenza (di un campo vettoriale)
divergentie
dywergencja; rozbieżność
divergens

$$\text{div } f = \nabla \cdot f = \lim_{\Delta \tau \rightarrow 0} \frac{\int_{\Delta \tau} \mathbf{n} \cdot f \, dA}{\Delta \tau} \quad \text{div } f = \nabla \cdot f = \lim_{\Delta \tau \rightarrow 0} \frac{\int_{\Delta \tau} \mathbf{n} \cdot f \, dA}{\Delta \tau} \quad \text{div } f = \nabla \cdot f = \lim_{\Delta \tau \rightarrow 0} \frac{\int_{\Delta \tau} \mathbf{n} \cdot f \, dA}{\Delta \tau}$$

101-01-17

rotationnel (d'un champ vectoriel)

Grandeur vectorielle égale à la limite de l'intégrale sur une surface fermée du produit vectoriel de l'élément de surface par le champ, divisée par le volume limité par la surface lorsque toutes ses dimensions tendent vers zéro.

curl; rotation (of a vector field)

A vector quantity equal to the limit of the integral over a closed surface of the vector product of the surface element and the vector field divided by the volume contained by the surface when all its dimensions become infinitesimal.

ротор (векторного поля)

Векторная величина, равная пределу отношения интеграла по замкнутой поверхности от векторного произведения элемента поверхности на значение поля, к объему, ограниченному этой поверхностью, когда его размеры стремятся к нулю.

Rotor; Rotation (eines Vektorfeldes)
rotacional (de un campo vectorial)
rotazionale (di un campo vettoriale)
rotatie
rotacja; wirowość
rotation

$$\text{rot } f = \nabla \times f = \lim_{\Delta \tau \rightarrow 0} \frac{\int_{\Delta \tau} \mathbf{n} \times f \, dA}{\Delta \tau} \quad \text{rot } f = \nabla \times f = \lim_{\Delta \tau \rightarrow 0} \frac{\int_{\Delta \tau} \mathbf{n} \times f \, dA}{\Delta \tau} \quad \text{rot } f = \nabla \times f = \lim_{\Delta \tau \rightarrow 0} \frac{\int_{\Delta \tau} \mathbf{n} \times f \, dA}{\Delta \tau}$$

101-01-18

potentiel vecteur (d'un champ vectoriel)

Lorsqu'il existe, champ vectoriel dont le rotationnel est égal au champ donné.

vector potential (of a vector field)

When it exists, a vector field whose curl is the given field.

векторный потенциал
(векторного поля)

Векторное поле, ротор которого есть данное векторное поле.

Vektorpotential (eines Vektorfeldes)
potencial vector
(de un campo vectorial)
potenziale vettore
(di un campo vettoriale)
vectorpotentiala
potencjal wektorowy
vektorpotential

101-01-19

laplacien (d'un champ scalaire)

Grandeur scalaire égale à la divergence du gradient du champ scalaire.

$$\Delta f = \nabla^2 f = \text{div grad } f$$

Laplacian (of a scalar field)

A scalar quantity equal to the divergence of the gradient of the scalar field.

$$\Delta f = \nabla^2 f = \text{div grad } f$$

лапласиан (скалярного поля)

Скалярная величина, равная дивергенции градиента скалярного поля.

$$\Delta f = \nabla^2 f = \text{div grad } f$$

Laplacescher Operator
(eines Skalarfeldes)
laplaciana (de un campo escalar)
laplaciano (di un campo scalare)
laplace-operator
(toegepast op een scalair veld)
laplasjan (skalarny)
Laplace-operator
(för ett skalärt fält)

101-01-20

laplacien vectoriel (d'un champ vectoriel)

Grandeur vectorielle égale à la différence entre le gradient de la divergence du champ vectoriel et le rotationnel du rotationnel de ce champ.

$$\Delta f = \nabla^2 f = \text{grad div } f - \text{rot rot } f$$

Laplacian (of a vector field)

A vector quantity equal to the gradient of the divergence of the vector field minus the curl of the curl of this vector field.

$$\Delta f = \nabla^2 f = \text{grad div } f - \text{rot rot } f$$

векторный лапласиан
(векторного поля)

Векторная величина, равная градиенту дивергенции за вычетом ротора от ротора векторного поля.

$$\Delta f = \nabla^2 f = \text{grad div } f - \text{rot rot } f$$

Laplacescher Operator
(eines Vektorfeldes)
laplaciana vectorial
(de un campo vectorial)
laplaciano vettoriale
(di un campo vettoriale)
laplace-operator
(toegepast op een vector-veld)
laplasjan (wektorowy)
Laplace-operator
(för ett vektorfält)

101-01-21

champ (à flux) conservatif
champ indivergentiel
champ solénoïdal

Champ vectoriel dont la divergence est nulle.

zero divergence field
solenoidal field (deprecated)

A vector field of zero divergence.

поле, не имеющее истоков
соленоидальное поле

Векторное поле, дивергенция которого равна нулю.

quellenfreies Feld
campo (de flujo) **conservativo**
campo adivergente
campo solenoidal
(desusado)
campo solenoidale
divergentievrij veld
pole bezródlowe
kälfritt fält

101-01-22

champ irrotationnel

Champ vectoriel dont le rotationnel est nul.

irrotational field

A vector field of zero curl.

безвихревое поле

Векторное поле, ротор которого равен нулю.

wirbelfreies Feld
campo irrotacional
campo irrotazionale
rotatievrij veld, wervelvrij veld
pole bezwirowe
virvelfritt fält

101-01-23

ligne de champ

Courbe dont la tangente en chaque point a même support que le champ vectoriel en ce point.

field line

A line whose tangent, at every point, is parallel to the field vector at that point.

линия поля

Кривая, направление касательной к которой в каждой точке коллинеарно вектору поля в этой точке.

Feldlinie
línea de campo
línea di campo
veldlijn
linia pola
fältlinje

SECTION 101-02 — NOTIONS RELATIVES AU TRAITEMENT DE DONNÉES

SECTION 101-02 — CONCEPTS RELATED TO DATA HANDLING

РАЗДЕЛ 101-02 — МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ

101-02-01

signal

Grandeur physique, fonction du temps, représentant des informations.

signal

A time-dependent physical quantity representing information.

сигнал

Физическая величина, являющаяся функцией времени и несущая информацию.

Signal
señal
segnale
signaal
sygnal
signal (storhet)

101-02-02

code

Ensemble de règles établissant une correspondance entre des données et leur représentation sous forme discrète.

code

A set of rules establishing a correspondence between data and their representation in discrete form.

код

Совокупность правил, устанавливающая соответствие между величинами и их представлением в дискретной форме.

Code
código
codice
code
kod
kod

101-02-03

système analogique

Système permettant la représentation de grandeurs physiques par des valeurs continûment variables de grandeurs physiques d'un autre système.

analogue system
analog system (USA)

A system permitting the representation of physical quantities by means of continuously variable values of physical quantities of another system.

аналоговая система

Система, позволяющая представить физические величины через непрерывно меняющиеся значения физических величин другой системы.

Analogsystem
sistema analógico
sistema analogico
analog system
system analogowy
analogt system

101-02-04

système numérique
système numérique

Système permettant la représentation de grandeurs physiques par des valeurs discrètes de grandeurs physiques d'un autre système.

digital system

A system permitting the representation of physical quantities by means of discrete values of physical quantities of another system.

цифровая система

Система, позволяющая представить физические величины через дискретные значения физических величин другой системы.

Digitalsystem
sistema digital
sistema numerico
sistema numerale — sistema
numerico
digitaal systeem
system cyfrowy
digitalt system

101-02-05

système hybride

Système comportant des sous-systèmes analogiques et numériques.

hybrid system

A system comprising analogue and digital subsystems.

гибридная система

Система, включающая в себя аналоговую и цифровую подсистемы.

Hybridsystem
sistema híbrido
sistema ibrido
hybride systeem
system hybrydowy
hybridsystem

101-02-06

système logique

Système comportant un nombre fini d'entrées et de sorties qui peuvent prendre chacune, à chaque instant, une valeur déterminée dans un ensemble fini d'états, les états de sortie étant fonction des états d'entrée.

logic system

A system with a finite number of inputs and outputs each of which can take only one state of a finite set at one time, the states of the outputs being a function of the states of the inputs.

логическая система

Система, имеющая конечное число входов и выходов, каждый из которых может принимать в одно и то же время только одно состояние из конечной совокупности дискретных состояний, причем состояния выходов являются функцией состояний входов.

logisches System
sistema lógico
sistema logico
logicasysteem
układ logiczny
logiksystem

SECTION 101-03 — NOTIONS RELATIVES AUX DISTRIBUTIONS ET AUX TRANSFORMATIONS INTÉGRALES

SECTION 101-03 — CONCEPTS RELATED TO DISTRIBUTIONS AND INTEGRAL TRANSFORMATIONS

РАЗДЕЛ 101-03 — МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РАСПРЕДЕЛЕНИЯМ

101-03-01

rampe unité

unit ramp

линейно-возрастающая
единичная функция

linearer Anstiegsvorgang
rampa unidad
rampa unitaria
eenheidshellingfunctie
funkcja o nachyleniu
jednostkowym
enhetsramp

Fonction continue nulle pour toute valeur négative de la variable indépendante et croissant linéairement d'une unité par unité de la variable indépendante positive.

A continuous function, zero for all negative values of the independent variable and increasing linearly for all positive values, the increase being one unit for every unit of the independent variable.

Функция, имеющая нулевое значение для всех отрицательных значений независимой переменной и линейно возрастающая на единицу при каждом увеличении положительного значения независимой переменной на единицу.

101-03-02

échelon unité
fonction de Heaviside

(Heaviside) unit step

единичная функция
единичная функция Хевисайда

Heaviside-Funktion;
Einheits-Sprungfunktion
escalón unidad
función de Heaviside
gradino unitario — funzione
di Heaviside
eenheidstapfunctie
funkcja Heaviside'a; skok
jednostkowy
enhetssprång

Fonction nulle pour toute valeur négative de la variable indépendante et égale à l'unité pour toute valeur positive.

A function, zero for all negative values of the independent variable and equal to unity for all positive values.

Функция, имеющая нулевое значение для всех отрицательных значений независимой переменной и равная единице для всех ее положительных значений.

101-03-03

fonction signe; signum

signum

знаковая функция

Signum
función signo
signo
funzione segno — signum
signum
funkcja znaku; signum
signum

Fonction ayant la valeur -1 pour toute valeur négative de la variable indépendante, $+1$ pour toute valeur positive et 0 lorsque la variable est nulle.

A function equal to -1 for all negative values of the independent variable, $+1$ for all positive values and 0 for the zero value.

Функция, имеющая значение -1 для всех отрицательных значений независимой переменной, $+1$ для всех ее положительных значений и 0 для значений, равных нулю.

101-03-04

distribution de Dirac
percuSSION unité
impulsion unité

unit pulse
unit impulse (USA)
Dirac function

импульсная функция первого
порядка
единичный импульс
функция (распределение)
Дирака

Einheits-Stoß; Dirac-
Funktion
impulso unidad
función de Dirac
distribuzione di Dirac —
impulso unitario
deltafunctie, diracpuls,
eenheidspuls
impuls jednostkowy
diracfunktion, enhetspuls

Distribution $\delta(t)$ qui peut être considérée comme la limite d'une fonction nulle en dehors d'un petit intervalle entourant l'origine, positive dans cet intervalle, et dont l'intégrale reste égale à l'unité lorsque cet intervalle tend vers zéro.

A distribution (generalized function) $\delta(t)$ that can be considered as the limit of a positive function, equal to zero outside a small interval around the origin and the integral of which remains equal to unity when this interval goes to zero.

Обобщенная функция $\delta(t)$, которую можно рассматривать как предел функции, имеющей нулевое значение вне малого интервала возле начала координат, и интеграл которой остается равным единице, когда этот интервал стремится к нулю.

Notes 1. — La distribution de Dirac peut être considérée comme la dérivée de l'échelon unité, au sens des distributions.

Notes 1. — The unit pulse can be considered as the derivative of the unit step.

Примечание 1. — Единичный импульс можно рассматривать как производную единичной функции.

2. — La distribution de Dirac permet de déterminer la valeur, pour $t_0 \in [t_1, t_2]$, d'une fonction $f(t)$, continue et univoque pour $t \in [t_1, t_2]$.

2. — The Dirac function can be used to express the value, for $t_0 \in [t_1, t_2]$, of a function $f(t)$, continuous and single-valued for $t \in [t_1, t_2]$.

Примечание 2. — Функция Дирака может быть использована для выражения значения $t_0 \in [t_1, t_2]$ функции $f(t)$, непрерывной и однозначной при $t \in [t_1, t_2]$.

$$f(t_0) = \int_{t_1}^{t_2} \delta(t-t_0) \cdot f(t) \cdot dt$$

$$f(t_0) = \int_{t_1}^{t_2} \delta(t-t_0) \cdot f(t) \cdot dt$$

$$f(t_0) = \int_{t_1}^{t_2} \delta(t-t_0) \cdot f(t) \cdot dt$$