

Physique. Terminale S.

ATTENTION: CETTE COLLECTION EST TEMPORAIREMENT INDISPONIBLE À LA

CONSULTATION. MERCI DE VOTRE COMPRÉHENSION

Numéro d'inventaire : 2009.10046 Auteur(s) : Christian Grossetête

Guy Bouyrie Corinne Déjous

Type de document : livre scolaire Éditeur : Belin (8 rue Férou Paris)

Imprimeur : IME

Collection: Collection Guide Plus

Description: Livre broché. Couv. ill. en coul. **Mesures**: hauteur: 269 mm; largeur: 194 mm

Notes : Grandeurs et unités. Programme officiel de Terminale S. Interactions et vibrations : de l'atome à l'étoile. Quelques grandeurs dérivés. Christian Grossetête est auteur et directeur de

publication.

Mots-clés : Physique (post-élémentaire et supérieur) **Filière** : Lycée et collège classique et moderne

Niveau: Terminale

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : 447 Mention d'illustration

ill.

ill. en coul.

Sommaire : Avant-propos. Table des matières.

ISBN / ISSN: 2701117682

GRANDEURS ET UNITÉS

Grandeur physique et dimension

Orandeur physique et dimension.

Deus grandeur physique est une grandeur mésurable.

Deus grandeur sont dites homogènes si elles peuvent se comparer mutuellement : on dit dans ce cas qu'elles ont même dimension.

Exemple : une hauteur, un diamètre, une longueur d'onde, sont des grandeurs qui ont la même dimension, celle d'une longueur.

Grandeurs et unités de base du système international (SI)

Dans un ensemble de grandeurs homogenes, on appelle unité de mesure une grandeur particulière choisie of grandeur de référence.

La valeur numérique d'un egrandeur est la mesure de cette grandeur exprimée avec l'unité choisie.

Exemple : la longueur d'onde d'un laser hélium-néon est : λ = 6,328,10⁻² m = 632,8 mm.

Le système international d'unitée comporte sept grandeurs et unités de base :

Grandeur de base	randeur de base Longueur Temps		Masse	Courant électrique	Température absolue	Quantité de matière	Intensité lumineuse	
Dimension	L	T	М	1	0	N	1	
Nom de l'unité	mètre	seconde	kilogramme	ampère:	kelvin	mole	candela	
Symbole de l'unité	m	4	kg	Λ.	K	mol	cd	

Dimension d'une grandeur dérivée

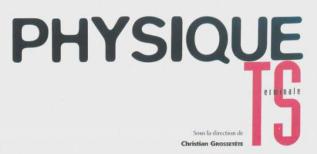
Dimension d'une grandeur dérivée la dimension d'une grandeur dérivée la dimension d'une grandeur dérivée s'exprime par un produit de puissances des dimensions de base. Exemple 1: une vitesse v'est une grandeur définie comme le rapport de la distance parcourue dI pendant l'intervalle de temps dr. Sa dimension est donc donnée par : $\dim V = LT^{-1}$. Exemple 2: l'émengie cinétique est définie pour un point matériel de masse m, animé de la vitesse v, par : $E_{q} = \frac{1}{2} mr^2$. Sa dimension est : $\dim E_{g} = ML^2T^{-2}$. Exemple 3: l'angle α formé pur deux demi-droites sécantes en O est définie comme le rapport de la longueur de l'arc découpé sur un crecke (ayant son centre en ce porit), à celle du rayon du cercle. Sa dimension est : $\dim \alpha = LL^{-1} = 1$. Cette grandeur est dite sans dimension (ou de dimension 1).

Les multiples et sous-multiples sont formés au moyen de préfixes, dont les plus usuels sont :

Facteur	10^{12}	109	106	103	102	10	10-1	10-2	10-3	10-6	10-9	10-12	10-15
Préfixe	téra	giga	méga	kilo	hecto	déca	déci	centi	milli	micro	nano	pico	femno
Symbole	T	G	М	k.	h	da	d	c	m	11.	n	p	T

Constantes physiques fondamentales

Vitesse de la lumière dans le vide	6	299 792 458 m.s ⁻¹		
Perméabilité du vide (constante magnétique)	µ ₀	4 ≈ 10 ⁻⁷ H,m ⁻¹		
Permittivité du vide (constante électrique)	E ₀	8.854 187 817 10 ⁻¹² F.m ⁻¹		
Constante de gravitation de Newton	G	6,672 598 10 ⁻¹¹ m ³ , kg ⁻¹ ,s ⁻²		
Constante de Planck	h	6,626 075 5 10 ⁻³⁴ Ls		
Charge élémentaire	ė	1.602 177 33 10 ⁻¹⁹ C		
Constante d'Avogadro	N _A	6,022 1367 10 ²³ mol ⁻¹		
Constante molaire des gaz	R	8,314 510 Lmol ⁻¹ .K ⁻¹		



Guy Bouvrie
Professeur agrégé au lycée Victor-Louis, Talence

Christian GROSSETÈTE

rofesseur en classe préparatoire au lycée Montaigne, Bordeaux



8, rue Férou 75006 Paris