

INTRODUCTION

Les grandeurs physiques

Approximation, estimation – Estimation de Fermi

Une estimation de Fermi est un problème d'estimation conçu pour enseigner la manière de faire des approximations correctes, sans données précises mais à partir d'hypothèses judicieusement choisies. L'essentiel est d'arriver à un ordre de grandeur raisonnable.

Notation scientifique

Les préfixes usuels pour les unités sont les suivants. La notation scientifique d'un nombre décimal est l'écriture sous la forme $a \times 10^n$, le nombre a ne possédant qu'un chiffre non nul avant la virgule. ($1 \leq a < 10$).

Conversion des unités

Convertir des unités d'un système de mesure, par exemple du Système international vers le système impérial, ou convertir des unités au sein d'un même système, se fait en manipulant les unités comme des grandeurs algébriques qui se simplifient entre elles.

chiffre significatif

Les chiffres significatifs d'un nombre sont les chiffres présents dans le nombre a de sa notation $a \times 10^n$ scientifique. Le résultat (soit d'une multiplication soit d'une division) doit avoir autant de chiffres significatifs que la valeur utilisée dans le calcul qui en possède le moins. Pour le cas d'une addition ou d'une soustraction le résultat ne doit pas avoir plus de décimales que la donnée qui en comporte le moins.

Incertitude de mesure

Le niveau de confiance est le minimum intervalle de mesure de l'instrument de mesure. Il est exprimé comme $X = x \pm \text{minimum intervalle de mesure}$.