

## Generalitati. Unitati de masura

### Teoreme fundamentale

#### 1. Toate relatiile fizice sunt omogene

- Dpdv dimensional → Analiza dimensionala

*Exemplu.* Frecventa de oscilatie a unui arc depinde de lungimea sa  $L$ , tensiunea aplicata  $F$  si de densitatea liniara a materialului  $\rho_l$ . Gasiti aceasta dependenta.

*Rezolvare.* Notam UM ale marimii  $A$  cu  $[A]$ . Rezentam toate UM ale marimilor in functie de unitatile fundamentale, L, T, M pentru lungime, timp si masa

$$[\omega] = T^{-1}, \quad [L] = L, \quad [F] = MLT^{-2}, \quad [\rho_l] = ML^{-1}$$

Presupunem o dependenta de forma  $\omega \propto L^a F^b \rho_l^c$ .

Dimensional  $T^{-1} = L^{a+b-c} T^{-2b} M^{b+c}$ . Rezulta in final  $\omega \propto \frac{1}{L} \sqrt{\frac{F}{\rho_l}}$

- Dpdv al tipului marimilor

Un scalar nu poate fi egal cu un vector sau cu o matrice sau cu...

#### 2. Argumentele functiilor matematice sunt adimensionale