BÀI THỰC HÀNH SỐ 3
CÔNG THỨC TOÁN

Nick VMF của bạn

Ngày hôm nay

Tóm tắt nội dung

Kiến thức của bài thực hành số 3 giới thiệu về công thức toán và căn hàng công thức nhiều dòng. Kiến thức của những bài học trước cũng có thể được sử dụng.

1 Cơ bản

- Đẳng thức:

  $\min_{|v|\le 1} e_2(\delta) = -\frac{\sqrt{e_{0,1}^2+e_{0,2}^2}}{2}\left(e^{\delta-\alpha}+e^{\alpha-\delta}\right)$

  $\displaystyle\max_{|v|\le 1} e_2(\delta) = \frac{e_{0,1}+e_{0,2}}{2}e^{\delta} - \frac{e_{0,1}-e_{0,2}}{2}e^{-\delta}$

- Bất đẳng thức:

  $\left|\frac{\partial\phi_2}{\partial x_1}\right| \le 1$

- Hệ:

  $\begin{cases} \dot{x}_1 = x_2 \\ \dot{x}_2 = \phi(u, x_1) \end{cases}$

  $\left\{\begin{array}{rcl} a+b+c & = & d \\ c+e & = & f \end{array}\right.$

- Ma trận:

  $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 1 \\ 0 & \cdots & \cdots & 0 \end{bmatrix}$

- Thứ khác:

  $0,\underbrace{999\ldots9}_{\text{100 số}}$

2 Công thức nhiều dòng, căn hàng, tham chiếu

2.1 Ví dụ 1

Ta có

$$\begin{aligned} a_i &= \cosh\delta \\ &= \frac{e^{\delta}+e^{-\delta}}{2} \end{aligned}$$

Ta cũng có

$$a+b+c=d \tag{1}$$
$$e = \begin{cases} \sin f, & \text{nếu } e<0; \\ f, & \text{nếu } e=0; \\ \cos(f+1) & \text{nếu } e>0. \end{cases} \tag{2}$$

2.2 Ví dụ 2

Với ba bộ n số thực dương $(a_1, a_2, \ldots, a_n), (b_1, b_2, \ldots, b_n), (c_1, c_2, \ldots, c_n)$ ta có mốt số bất đẳng thức kinh điển sau:

$$\sqrt[n]{a_1 a_2 \ldots a_n} \le \frac{a_1+a_2+\cdots+a_n}{n} \tag{*}$$
$$\left(\sum_{k=1}^{n} a_k b_k\right)^2 \le \left(\sum_{k=1}^{n} a_k^2\right)\left(\sum_{k=1}^{n} b_k^2\right) \tag{3}$$
$$\left(\sum_{k=1}^{n} a_k b_k c_k\right)^2 \le \left(\sum_{k=1}^{n} a_k^2\right)\left(\sum_{k=1}^{n} b_k^2\right)\left(\sum_{k=1}^{n} c_k^2\right) \tag{**}$$

Trong đó (*) là bất đẳng thức AM-GM, (3) là bất đẳng thức Cauchy-Schwarz, (**) là bất đẳng thức Holder cho ba bộ số.