

HƯỚNG DẪN NHẬP CÁC HÀM TOÁN HỌC

1. Nhập các hàm toán học cơ bản:

Hàm mũ: a^x

Hàm logaric: $\log_a(x)$; $\log(x)=\log_{10}(x)$; $\ln(x)=\log_e(x)$ (hàm $\ln(x)$ máy tính hiện thị là $\log(x)$)

Hàm vô tỉ, căn bậc 2: \sqrt{x} ; hay $x^{(1/2)}$. Căn bậc n: $x^{(1/n)}$. hoặc 4th root(x) là $x\sqrt[4]{}$

Hàm lượng giác: $\sin(x)$; $\cos(x)$; $\tan(x)$; $\cot(x)$.

Hàm lượng giác ngược: $\arcsin(x)$; $\arccos(x)$; $\arctan(x)$; $\text{arccot}(x)$.

Hàm hữu tỉ $P(x)$ trên $Q(x)$: $P(x)/Q(x)$.

2. Các đại lượng toán học:

Số pi: π

Vô cùng: infinity

Cơ số e: e

3. Tính giới hạn hàm số:

Tính lim của $f(x)$ khi x dần đến a :

$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$

$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$

$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$.

4. Tính đạo hàm hàm một biến:

Tính đạo hàm cấp 1 của $f(x)$: $d/dx f(x)$; $\{f(x)\}'$.

Tính đạo hàm cấp n của $f(x)$: $d^n/dx^n f(x)$; $\{f(x)\}''$.

5. Tính đạo hàm riêng:

Tính đạo hàm riêng cấp 1 của hàm $f(x,y)$: $d/dx f(x,y)$; $d/dy f(x,y)$

Tính đạo hàm riêng cấp 2 của hàm $f(x,y)$: $d^2/dx^2 f(x,y)$; $d^2/dxdy f(x,y)$; $d^2/dy^2 f(x,y)$

Tính đạo hàm riêng cấp n của hàm nhiều biến tương tự như trên.

6. Tính tích phân:

Tính tích phân bất định của hàm $f(x)$: $\int f(x) dx$.

Tính tích phân xác định của hàm $f(x)$: $\int_a^b f(x) dx$; $\int f(x) dx$ from a to b

7. Giải phương trình đại số:

Phương trình bậc 2: $ax^2+bx+c=0$.

Phương trình bậc 3: $ax^3+bx^2+cx+d=0$

8. Giải hệ phương trình:

Hệ 2 PT 2 ẩn: $\{f(x,y)=0, g(x,y)=0\}$

Hệ nhiều PT nhiều ẩn: $\{f(x,\dots,z)=0, \dots, p(x,\dots,z)=0\}$

9. Tìm GTLN, GTNN thỏa điều kiện

Cú pháp tìm GTLN: Maximize $f(x,y,z,\dots)$, điều kiện 1, điều kiện 2, ...

Cú pháp tìm GTNN: Minimize $f(x,y,z,\dots)$, điều kiện 1, điều kiện 2, ...

10. Khai triển biểu thức

Cú pháp : expand $f(x,y,z,\dots)$

11. Rút gọn biểu thức

Cú pháp : Simplify $f(x,y,z,\dots)$

12. Tổng thành tích

Cú pháp : factor $f(x,y,z,\dots)$

13. Tìm số hạng tổng quát của dãy số

Cú pháp: $a(1)=a$, $a(2)=b$, $a(n+2)=c a(n+1) + d a(n)$

14. Vẽ đồ thị hàm số

Plot $f(x)$, $a \leq x \leq b$

(Đồ thị $f(x)$ trên đoạn $[a,b]$)

15. Lập bảng giá trị hàm số (dãy số)

Cú pháp giá trị trong đoạn $[a,b]$: Table[$f(x)$, { x,a,b }]

Cú pháp chỉ lấy giá trị phần tử a , b : Table[$f(x)$, { $x,\{a,b\}$ }]

vd: $x=\pi/2+k*2\pi$, với k từ -5 đến 5. Ta viết: Table[$\pi/2+k*2\pi$, { $k,-5,5$ }]

16. Thế giá trị vào biểu thức

Cú pháp: $f(x)$, $x=a$

17. Tính tổng

Cú pháp :

$$\sum_{k=a}^b (f(k))$$

$$\text{vd: } \sum_{k=1}^n k^2$$