

Webwork 數學符號注意事項

Webwork 系統答題時，可以使用的數學符號與函數

1. 加減乘除： $+$ $-$ $*$ $/$
2. 乘法也可以利用並列或以中間空格來表示：例如 $2x \cdot 2x$ 或 $2*x$ 均表示 2 乘 x
3. 指數： $^$ 或 $**$ ，例如 3^2 或 $3**2$ 所代表的值均為 9
4. 括號： $($ 及 $)$
5. Webwork 系統使用的數學常數及函數

π (=3.14159265358979) 或 $\text{atan}(1)=\pi/4$ 或 e (=2.718281845905)

$\text{atan}(m)$ ：意旨斜率 m 的角度(以弧度表示)

$\text{abs}()$ ：絕對值

$\text{exp}()$ 或 e^x ：自然指數

$\ln()$ 或 $\log()$ ：自然對數

$\text{logten}()$ ：以 10 為底的對數

$\sin()$ ：使用 radian measure (徑度)

$\cos()$ ：使用 radian measure (徑度)

$\tan()$ ：使用 radian measure (徑度)

$\cot()$ ：

$\sec()$ ：

$\csc()$ ：

$\arcsin()$ 或 $\text{asin}()$ ：

$\arccos()$ 或 $\text{acos}()$ ：

$\arctan()$ 或 $\text{atan}()$ ：

$\sinh()$ ：Hyperbolic sin

$\cosh()$ ：Hyperbolic cos

$\tanh()$ ：Hyperbolic tan

$\text{sech}()$ ：Hyperbolic sec

$\text{sqrt}()$ ：開平方根

MINF：(負無窮大)

INF：(無窮大)

DNE：do not exist (不存在)

MA：maximum or local maximum (極大值或局部極大值)

MI：minimum or local minimum (極小值或局部極小值)

S：minimum or local minimum (鞍點)

DIV：diverge (發散)

例1. $\text{sqrt}(4)=4^{(1/2)}=2$ ， 例 2. $\cos(\pi)=-1$ ， 例 3. $\ln(e^2)=1+\ln 2$ 。

數學式表法注意事項

1. 儘量使用*表示乘法避免混淆。例如 21 可以表示為 $(1+2)*(3+4)$ 、 $(1+2)(3+4)$ 及 $(1+2)(3+4)$ 。同理 12 可以表示為 $3*4$ 和 $3 4$ (中間有空格)，但不可用 34 來表示。
2. 並用小括號“(和)”幫你把數學式子表達清楚。你也可用括號“[“ ”]”或大括號“{“ ”}”。 $2/4+5$ 表示 5.5 ，而 $2/(4+5)$ 表示 $2/9$ 。 $2/3*4$ 表示 $8/3$ ，而 $2/(3*4)$ 表示 $2/12$ 。
3. 使用特殊函數符號時多利用小括號“()”。輸入 $\sin(t)$ 而儘量不要鍵入 $\sin t$ 或 $\sin t$ 。雖然這三種表示法系統都可以辨認。但有時候卻會造成混淆。例如：當你鍵入 $\sin 2t$ ，系統之解讀為 $\sin(2)t$ (即 $\sin(2)*t$ 而非 $\sin(2t)$)
4. 系統運算數學式的方式：括號內運算優先： $2*(3+4)=14$ ； $(1+2)/(3+4)=3/7$ 先乘除後加減： $2+3*4=14$ ； $1+2/3+4=17/3$ 乘除法運算由左至右： $2/3*4=(2/3)*4=8/3$ 加減法運算由左至右： $1-2+3=(1-2)+3=2$ 指數運算由右至左： $2^3^4=2^(3^4)=2^81$ 指數運算優先： $4*3^2=4*(3^2)=4*9=36$ 以 $2+3\sin(4x)^2$ 為例系統運算方式為先算括號內的式子， $(4x)$ ，再算所有的函數，得 $\sin(4x)$ ，再算指數， $\sin(4x)^2=((\sin(4x))^2)$ ，之後才執行四則運算得到 $2+3\sin(4x)^2$ 。請注意 $2+3\sin^2(4x)$ 系統無法運算。
5. 輸入英文或符號時，一律用小寫，不得用大寫。如 $2x$ 不可輸成 $2X$ 。
6. 在計算不定積分時，和紙筆作業不同，不用加常數「+C」。
7. 若分子、分母較複雜，請將整個分子或分母用小括號括起來。如分子是 $\sin(2x+3)+5$ ，而分母為 $2*(x^2+x+1)$ ，請輸成 $(\sin(2x+3)+5)/(2*(x^2+x+1))$ ，以免混淆。
8. Webwork 有計算功用，答案不必化到最簡型式。

WebWork 作業題目中文說明

※ 專有名詞及一些常用英文單字英翻中

absolute maximum (value) 絕對極大(值)

absolute minimum (value) 絕對極小(值)

antiderivative (n.)反導函數

approximation (n.)近似值;逼近

area (n.)面積

change (v.)變化 (n.)變化量

closed interval 閉區間

continuous (adj.)連續的

critical number 臨界值

critical points 臨界點

curve (n.)曲線

decimal number 小數

decreasing (adj.)遞減的

definite integral 定積分

degree (n.)度

derivative (n.)導函數

difference (n.)差

differentiable (adj.)可微的

differential (n.)微分

differentiate (v.)微分

differentiation (n.)微分

domain (n.)定義域

enclose (v.)包圍

equal (v.)相等;等於

equation (n.)方程式;等式

estimate (v.)估計

evaluate (v.)求值

exact answer 正確的解答(非近似值)

exponential function 指數函數

function (n.)函數

Fundamental Theorem of Calculus 微積分基本定理

graph (n.)圖形

implicit differentiation 隱微分

increasing (adj.)遞增的

indefinite integral 不定積分
integration by parts 分部積分
interval (n.)區間
iterated integral 迭代積分
L'Hopital's rule 羅必達法則
linear (adj.)線性的
local maximum (value) 局部極大(值)
local minimum (value) 局部極小(值)
match (v.)配對
parabola (n.)拋物線
parabolic function 拋物線式的函數
partial derivatives 偏導函數
radian (n.)徑度
region (n.)區域
saddle points 鞍點
sketch (v.)素描;畫
slope (n.)斜率
sum (n.) 和
tangent (adj.)切線的 ; (n.)切線
tangent line 切線
trigonometric function 三角函數