CÁCH GÕ CÔNG THỨC TOÁN HỌC TRONG WORD

*Khi đang soạn thảo văn bản trong WinWord, mà muốn đưa kí hiệu Toán học vào mà không cần học chương trình khác khá phức tạp như **VietTex** hay **LaTex** thì hãy đọc kỹ và thực hành ngay…*

Nguyên tắc chung:

Nhấp chuột đánh dấu con trỏ vào nơi cần viết công thức.
Gõ tổ hợp phím **Ctrl+F9** xuất hiện **{ | }.**
Gõ "**eq** \" và **một mẫu** trong các mẫu thông dụng sẽ đề cập ở dưới đây…
Nhớ là giữa **eq** và \ phải có một **dấu cách.** Có thể viết **eq** hay **EQ** đều được.
Gõ All+F9, một hoặc hai lần để thu lấy kết quả.
Nếu sai sẽ có thông báo **{Error!}** hoặc không hiện gì cả, ta phải làm lại vài lần sẽ có kinh nghiệm.
Gõ **Alt+F9** một lần nữa, ta có thể để **sửa nội dung** và **định dạng** theo ý muốn.
Khi muốn **xóa** ta cũng nhấp chuột vào công thức đó và gõ **Delete**.

Các mẫu thông dụng: (sẽ được viết vào sau dấu: eq \ ở trong { | }.

Mẫu 1: **A(,,,)** **A** ở đây có nghĩa là **Arrange** (Sắp xếp).

Tạo cột các đối tượng được chỉ ra trong danh sách trong ngoặc đơn. Các đối tượng này có thể là số, kí tự hay xâu kí tự.

Ví dụ: **{ EQ \A(1,2,3)},** sau khi gõ All+F9 thì được $\begin{matrix}1\\2\\3\end{matrix}$. Muốn tăng cỡ các số này, ta gõ Alt+F9 một lần nữa, bôi đen các số 1,2,3, rồi chọn dạng chữ béo (**B**), rồi cỡ 16 ta được:

$\begin{matrix}\mathbf{1}\\\mathbf{2}\\\mathbf{3}\end{matrix}$

Áp dụng: Để vẽ ký hiệu Newton tổ hợp chập p của n phần tử $\mathbf{C}_n^p$, ta viết **C** và sau đó dùng đến mẫu A(,,,) này để có $\begin{matrix}p\\n\end{matrix}$.

Cụ thể như sau:

Bước 1: Viết C vào đúng chỗ của nó. Định dạng cỡ 16, chữ Béo, được **C**.

Bước 2: Nhấp lần lượt: Gõ Ctrl+F9 được { | }, gõ "eq \A(p,n)" vào vị trí con trỏ đang nhấp nháy ở trong ngoặc. Lúc này ta được { eq \a(p,n) }.
Add to Field, OK.

Bước 3: Định dạng cỡ 14, chữ p và n Béo, để được **C**{ EQ \A(p,n) }, nhấp vào OK.

Bước 4: Gõ Alt+F9, ta thu được $\mathbf{C}_n^p$.

Bài tập: Viết các kí hiệu chỉnh hợp $\mathbf{A}_5^2$.

Mẫu 2: **F(,)** **F** ở đây có nghĩa là **Fraction** (Phân thức).

Tạo phân thức mà tử thức viết bên trái, mẫu thức bên phải dấu phẩy. Phân số cũng là một phân thức.

Ví dụ: **{ EQ \F(n+1,ab+c)}** sẽ cho $\frac{n+1}{ab+c}$

Áp dụng: Đánh máy đề thi đại học:
Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số:

$$y = \frac{x^2 + 2x + 3}{x - 1}$$

Bước 1: Viết y = .
Bước 2: Gõ Ctrl+F9, được { | }, gõ EQ \F(x^2 +2x + 3 ,x - 1), vào chỗ con trỏ đang nhấp nháy trong ngoặc đơn, ta được { EQ \F(x^2 +2x + 3 ,x - 1) }.
Bước 3: Gõ Alt+F9, ta thu được phân thức trên.

Bài tập: Viết phân thức: $\frac{x^2 + (m-1)x + 3}{x - m}$

Mẫu 3: **I(,,)** **I** ở đây có nghĩa là **Integral** (Tích phân).

Tạo tích phân mà biến số thay đổi từ đối tượng đầu đến đối tượng giữa của biểu thức là đối tượng thứ 3, xuất hiện lần lượt trong ngoặc đơn.

Ví dụ: **{ EQ \I(a,b,x^2dx)}** cho ta $\int_a^b x^2 dx$.

Áp dụng: Đánh máy bài tính tích phân sau đây:

$$I = \int_1^5 x^2 dx$$

Bước 1: Viết I = .
Bước 2: Gõ Ctrl+F9, được { | }, gõ EQ \I(1,5,x^2dx), vào chỗ con trỏ đang nhấp nháy trong ngoặc đơn, ta được { EQ \I(1,5,x^2dx) }.
Bước 3: Gõ Alt+F9, ta thu được tích phân trên.
Bước 4: Muốn chữ số 1 và 5 nhỏ lại thì gõ Alt+F9, rồi bôi đen và chọn cỡ chữ nhỏ hơn…

Bài tập: Viết tích phân: $I = \int_0^2 x^2.\sin x.dx$

Mẫu 4: **R(,)** **R** ở đây có nghĩa là **Racine** (Căn thức).

Tạo căn bậc nào đó của một biểu thức nào đó. Chỉ số căn ở bên trái dấu phẩy, biểu thức trong căn ở bên phải dấu phẩy trong ngoặc đơn. Nếu là căn bậc 2 thì không cần viết 2 vào bên trái dấu phẩy.

Ví dụ: **{ EQ \R(3,x^2+x+1)}** cho ta $\sqrt[3]{x^2+x+1}$

Áp dụng: Đánh máy bài tính căn thức sau đây:

$$A = \sqrt{x+1}$$

Bước 1: Viết A = .
Bước 2: Gõ Ctrl+F9, được { | }, gõ EQ \R(5,x+1), vào chỗ con trỏ đang nhấp nháy trong ngoặc đơn, ta được { EQ \R(5,x+1) }.
Bước 3: Gõ Alt+F9, ta thu được căn thức trên.

Bài tập: Viết đoạn giải phương trình vô tỷ:

$$\sqrt{x} + \sqrt[3]{x+7} = \sqrt[4]{x+80}$$

Mẫu 5: **X( )** **X** ở đây có nghĩa là **BoX** (Hộp).
Đóng khung xâu kí tự trong ngoặc.

Ví dụ: **{ EQ \X(DABC vuông ở A Û $a^2 = b^2 + c^2$)}** cho ta

$\boxed{\text{DABC vuông ở A Û } a^2 = b^2 + c^2}$

Ta đã làm như sau:
Gõ Ctrl+F9, được { | }. Tại chỗ con trỏ đang nhấp nháy, gõ eq \x(ΔABC vuông ở A. Vào menu Insert (trên thanh Menu), chọn Symbol…, nhấp chọn ⇔ và nhấp vào nút Insert, rồi gõ $a^2 = b^2 + c^2$. Thế là ta được { eq \x(ΔABC vuông ở A ⇔. Gõ tiếp $a^2 = b^2 + c^2$) }. Gõ Alt+F9, xong.

Bài tập: Tập đóng khung một xâu kí tự tuỳ ý.

Mẫu 6: **X\to( )** **X\to** ở đây có nghĩa là **BoX-top** (Đỉnh hộp).

Gạch trên xâu kí tự trong ngoặc.

Ví dụ: **{ EQ \X\to(ABCD)}** cho ta $\overline{\textbf{ABCD}}$

Ta đã làm như sau:
Ctrl+F9, được { | }. Tại chỗ con trỏ đang nhấp nháy, gõ EQ \X \to(ABCD), ta được
{ EQ \X \to(ABCD) }. Gõ Alt+F9, ta thu kết quả như ý.

Bài tập: Thử gạch trên một xâu kí tự nào đó.

Mẫu 7: **\i \su(i=1,n,a_i)** **\i \su** ở đây có nghĩa là **Sum** (Tổng) mà **i** là chỉ số.

Tổng xigma các phần tử a_i ,i chạy từ 1 đến n. Ta có thể được thay sửa theo ý mình.

Ví dụ: **{ EQ \i \su(i=1,n,a_i) }** cho ta $\sum_{i=1}^{n} a_i$

Ta đã làm như sau:

Gõ Ctrl+F9, được { | }. Tại con trỏ đang nhấp nháy, EQ \I\su(1,n,a_i) }. Gõ Alt+F9, ta thu được kết quả mong muốn.

Bài tập: Viết công thức khai triển nhị thức Newton như sau:

$$(a+b)^n = \sum_{i=0}^{n} a^i b^{n-i}$$

Các chú ý khác:

- Ta có thể lồng mẫu nọ trong mẫu kia (tại bất cứ vị trí nào của con trỏ, ta đều có thể dùng Insert Eq vào được...) để có thể biểu diễn được nhiều loại hình hơn:

Ví dụ: **{ Eq \i \su(i=1,n,{ Eq \i (1,i,x^i dx)}) }** cho ta $\sum_{i=0}^{n} (\int_{1}^{i} x^i dx)$

- Mẫu { Eq \a \co2 \hs5 \vs5(1,2,3,4,5,6) }. Vẽ ma trận 6 phần tử gồm 2 cột, các hàng cách nhau 5 pixel, các cột cách nhau 5 pixel. Không ngoặc. chữ \a là lệnh arange (sắp xếp), \co2 là columns (số cột=2), hs5 nghĩa là horisontal size (cỡ hàng=5 pixels), vs5 là vertical size (cỡ cột=5 pixels).

Ví dụ: { Eq \a \co2 \hs5 \vs5(1,2,3,4,5,6)} ta được $\begin{matrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{matrix}$

Ví dụ: { Eq \a \co3 \hs5 \vs5(x_{11},x_{12},x_{13},x_{21},x_{22},x_{23})} ta được $\begin{matrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} \end{matrix}$

- Mẫu { Eq \b\bc ({ Eq \a \co2 \hs5 \vs5(1,2,3,4,5,6) }) } Vẽ ma trận 6 phần tử gồm 2 cột, các hàng cách nhau 5 pixel, các cột cách nhau 5 pixel. Có ngoặc. Ở đây, \b là lệnh border (đường biên), \bc (đường biên cong theo cột).

Ví dụ: **{ Eq \b\bc ({ Eq \a \co2 \hs5 \vs5(1,2,3,4,5,6) }) }** cho ta: $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$

Ví dụ: **{ Eq \b\bc ({ Eq \a \co3 \hs5 \vs5(1,2,3,4,5,6) }) }** cho ta: $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$

Ví dụ: **{ Eq \i \su(i=1,n,{ Eq \b\bc ({ Eq \a \co1 \hs5 \vs5(a_i,b_i,c_i) })}) }** cho ta

tổng các vector : $\sum_{i=1}^{n} \begin{pmatrix} a_i \\ b_i \\ c_i \end{pmatrix}$

- Một số thao tác khác đã có sẵn như: Vẽ dấu gạch dưới đã có sẵn trên thanh định dạng U và dùng tổ hợp phím Ctrl,Shift+ để viết chỉ số trên, Ctrl+ để viết chỉ số dưới. Nhớ gõ lại tổ hợp đó để trả lại bình thường.

Ví dụ: Hãy thử viết: **axit H_2SO_4**

- Ngoài ra muốn có **dấu ngoặc hệ phương trình**, ta nhấp chuột vào nút AutoShapes ở thanh vẽ phụ ở dưới | Rồi chọn Basic Shapes | Và chọn dấu ngoặc hệ phương trình | sau đó ta xử lý chúnng như đối với một picture ... Nếu không thấy AutoShapes ở đâu ta vào Menu View chọn ToolBars rồi Drawing… để hiện thanh định dạng Vẽ hình ở dưới cửa sổ của Word…

Ví dụ: Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} 3x + 4y = 10 \\ 2x - 5y = 12 \end{cases}$$

Mẫu 8: **Cách gõ công thức giới hạn (lim)**

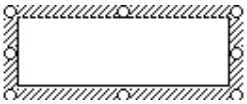
Ví dụ: Muốn gõ $\lim_{x \to 0} f(x)$

Ta có thể làm như sau:

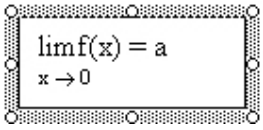
Bước 1. Nếu chưa có thanh Drawing, ta làm xuất hiện nó bằng cách vào menu View | Toolsbars | Đánh dấu kiểm Ö vào Drawing.

Bước 2. Bấm vào biểu tượng hộp văn bản Text Box (ở giữa hình Êlíp và WordArt ấy), khu vực để vẽ hình hiện ra "Create your drawing here". Tuy nhiên, nên vẽ ở ngoài khu vực đó thì tiện hơn.

Bước 3. Ta dùng chuột quệt chéo một đoạn ngắn thì được:



Bước 4. Nhấp chuột vào trong hộp văn bản để đánh dấu mốc bắt đầu, rồi gõ: limf(x) = a, ↵ (xuống dòng), x 0. Nháy chuột vào giữa x và 0 để vẽ dấu mũ tên: Vào menu Insert | Chọn Symbols | Chọn thẻ Symbols | Trong hộp Font chon Symbol | Tìm nhấp vào → | Nhấp vào Insert. Khi đó ta được:



Bước 5. Định dạng lại "limf(x) = a" đã gõ tuy theo cỡ nào,… và "x → 0" theo cỡ nhỏ hơn…

Bước 6. Di chuột đến Text Box, khi thấy nó có dạng mũi tên 4 chiều thì kéo thả nó đến đúng chỗ!

Bước 7. Bỏ biên: Di chuột đến Text Box, khi có dạng mũi tên 4 chiều thì nhấp chuột vào nút € của Line Color (có hình ngòi bút) ở thanh Drawing, nó nằm giữa nút Fill Color (có hình thùng sơn đổ) và Font Color (có hình chữ **A**), chọn mầu trắng hoặc trùng với mầu nền văn bản chính!

Tuy dài dòng văn tự, nhiều bước, nhưng chắc chắn, làm vài lần sẽ quen. Bạn nào có mẹo gì hay xin gửi tới để chia sẻ cùng mọi người…

Chúc các bạn thành công!

Phạm Đăng Long
lightsmok@yahoo.com