

## Lịch sử con số không

T&#225;c Gi&#7843;: Nguyễn Vũ Ngân Hà  
Th&#7913; Hai, 19 Th&#225;ng 1 N&#259;m 2009 04:20

---

Con số "không" mà chúng ta quen và thấy mỗi ngày, được ra đời khoảng 200 năm sau Thiên Chúa giáng sinh. Con số "không" đã được phát minh do người Hindu ở Ấn Độ. Người Hindu là những người đầu tiên đưa ra con số này để trình bày quan niệm "không có số lượng".

Những nền văn minh trước đó, ngay cả người Hy Lạp, khái niệm "không" vẫn chưa xảy ra một chút dù rằng họ có một con số để chỉ sự vắng mặt của một số vật nào đó.

Liên quan với khái niệm trước của con số zéro, nghĩa thứ hai là có thật, phải biết và phải được phân biệt với số "không" (nulle, null).

Đầu rõ ràng là những dân tộc trước đây không đủ khả năng để cảm nhận sự phân biệt giữa không (zéro) và không có gì (rien, nothing).

Hãy thí dụ một khái niệm :

Một người không có một số ngân hàng nào hết thì người đó thuộc vào hàng "không có gì". Còn một người có số ngân hàng nhưng không có đồng nào trong công thì kết toán số là "zéro".

Những cuộc cùng các nhà Toán học đã phát triển cách để viết những con số. Trước tiên ta đếm những ngón tay rồi đến bàn chân cao hơn là hàng chục rồi hàng chục của chục, hàng chục của chục của chục... vân vân... Ta cũng trình bày được một trăm hai mươi ba bằng 123. Bởi vì số "mười" đóng một vai trò căn bản trong số đo lượng có lẽ bởi con người để đếm bằng những ngón tay trên hai bàn tay và xem như số mười (10) là con số lớn nhất của đời sống.

Vị trí của con số nói lên số lượng nên gọi là cách đếm theo vị trí.

Hệ thống đếm thập phân theo vị trí do người Hindus, tuy nhiên cũng trên cách xếp đặt đó trước đó hai ngàn năm người Babylone đã dùng những ngón trên căn bản 60 (thay vì 10) và dùng hình thức gì đó hơn vì họ chưa có số zéro.

## Lịch sử con số không

T&#225;c Gi&#7843;: Nguyễn Vũ Ngân Hà  
Th&#7913; Hai, 19 Th&#225;ng 1 N&#259;m 2009 04:20

---

Có hai cách số dùng các ký quan trọng của con số zero:

- Thứ nhất là ý niệm "không có gì" và "giá trị không" như đã trình bày thí dụ ở chương trước

- Thứ hai là để chỉ giá trị số không có gì trong hệ thống đếm số theo vị trí. Thí dụ trong số 2106 thì vị trí hàng chục là có giá trị không nhưng rõ ràng là nếu so sánh 2 số 216 và 2106 là hoàn toàn khác hẳn.

Cả hai cách dùng đều có một lịch sử không dễ gì thích được. Có thể do một người nào đó đã phát minh ra những ý nghĩ rồi thì mới nghĩ tới biểu thức dùng. Cuối cùng cách xử dụng để chỉ con số zero khác xa với khái niệm lúc đầu.

Ngày xưa toán học dùng để chỉ những vấn đề thực tế hơn là trừu tượng như hôm nay. Phải trải qua những bước đi không lý về ý tưởng để đi từ 5 "con ngựa" sang 5 "vật" rồi cuối cùng ý nghĩ trừu tượng là con số "năm". Nếu như dân tộc xưa giải đáp một bài toán về số ngựa của một nhà chăn nuôi thì chắc chắn họ sẽ không có giải đáp là số có 0 con ngựa hay -23 con ngựa.

Mặc dù người Babylone đã có hệ thống đếm giá trị theo vị trí từ trên 1000 năm nay nhưng cách chính là có một nhũu số lờ mờ. Điều đáng kể là những câu văn nguyên thủy người Babylone viết bằng chữ hình góc (écriture cunéiforme) - cũng như họ đã khám phá ra con số Pi- từ thời đại Toán học Babylone. Người Babylone đã viết chữ hình góc trên những miếng đất sét không nung chín. Những ký hiệu để chỉ số vô những miếng đất sét. Có một nhũu miếng đất sét mà số còn sống sót có 1700 miếng ở Trung Nguyên và chúng ta có thể để lại những câu nguyên thủy.

Lưu ý rằng nhũu khái niệm của họ khác với khái niệm của ta hiện nay và không trên cách đếm căn bản 10 mà là 60 như đã nói trên. Thí dụ nếu dùng chỉ con số 2106 và 216 cho họ xem thì họ sẽ hoàn toàn không phân biệt được.

Đến năm 400 trước TC người Babylone đã để 2 số tượng trưng thêm vô nhũu mà ta để con số zero để biểu thị những con số 216 hay 21 hay 6.

## Lịch sử con số không

T&#225;c Gi&#7843;: Nguyễn Vũ Ngân Hà  
Th&#7913; Hai, 19 Th&#225;ng 1 N&#259;m 2009 04:20

---

Hai số thập phân thập phân không phải là ký hiệu duy nhất để dùng. Người ta đã tìm thấy một viên đất sét nặn泥泥泥 Kish (một thành phố cổ xưa của Mesopotamian ở phía Đông của Babylone, bây giờ là Trung-Nam Irak) đã dùng một ký hiệu mù i.

\* Khoảng 700 năm trước CN, viên đất sét nặn này có dùng 3 dấu móc để biểu thị một chỗ trống (endroit vide) cho cách trình bày vị trí.

Có một dấu biểu thị trên một tấm bảng cùng thời kỳ đó cũng dùng một dấu móc để chỉ chỗ trống. Số vị trí chung cho cách dùng những dấu khác nhau để chỉ chỗ trống.

Dấu biểu thị thập phân đó chỉ nhằm giữa hai con số chỉ không bao gồm nhằm hai dấu nút của con số. Như vậy ta thấy rằng vị trí 21 và 6, số không có số 216. Ta có thể giả sử rằng vì ngày trước, tình cảm xưa hèn người cũnh (contexte) và để để chỉ những gì đã để kín để dùng trong những kết (caisse).

Nếu tôi chỉ đến cho người cũnh có vị đến đến thì ta cũng phải lưu ý rằng những những tôi chỉ đến đó đã giúp ta giải thích những con số hiện nay. Nếu tôi hỏi giá tiền xe buýt đi từ nhà tôi đến thành phố bên cũnh mà người ta trả tôi là "ba năm mươi" thì tôi hiểu là 3 bảng Anh và 50 pence. Tuy nhiên cũng với câu trả lời thập phân cho câu hỏi về giá tiền chuyến bay từ Edimbourg đến New York thì tôi hiểu là 350 bảng Anh, như đã để kín.

Từ việc này, ta có thể thấy cách dùng những hèn của zéro để biểu thị một chỗ trống thì zéro không phải là một con số mà chỉ là một từ để chấm câu (punctuation) để diễn tả con số chính xác.

Do đó số chỉ ra đời trong mấy ngàn năm đã quy định rõ ràng ta nhận là nó trở thành căn bản cho hệ thập phân hiện nay.

Lịch sử con số Pi

## Lịch sử con số không

Tài liệu gốc: Nguyễn Vũ Ngân Hà  
Tháng 12, 19 Tháng 1 Năm 2009 04:20

---

Nguyễn Vũ Ngân Hà

Những con số vô cùng Pi quyên rũ

Số Pi là tên của hằng số 16 chữ số thập phân. Nó được đặt nghĩa như một hằng số, là tỉ số giữa chu vi vòng tròn và đường kính của nó.

Tên pi do chữ periphēria (perijeria) có nghĩa là chu vi của vòng tròn.

Nhưng nó không có tên chính xác, thường người ta gọi là p, c, hay p

Chữ p được dùng vào khoảng giữa thế kỷ 18, sau khi Euler xuất bản cuốn chuyên luận phân tích năm 1748. Ý định dùng ký hiệu p là để tưởng nhớ đến nhà Toán học Hy Lạp là những người tìm ra được tiên con số gọi đúng của pi

Cuối thế kỷ 20 số Pi đã tính với độ chính xác tới con số thế 200 tỷ (200 000 000 000)

11 tháng 9 năm 2000: con số vô hạn thập phân của pi là số không (1.000.000.000.000.000)

Con số Pi tóm tắt một lịch sử về toán học của xã hội nhân 4000 năm bao trùm Hình học phân tích hay Đại số.

Các nhà Toán học đã hâm mộ nó từ thời Văn minh Cổ-đại và được biết những người Hy Lạp trong văn minh hình học.

## Lịch sử con số không

Tài liệu: Nguyễn Vũ Ngân Hà  
Tháng 12, Hai, 19 Tháng 12 năm 2009 04:20

---

Tri giá của nó và nó con số Pi mà con người đã dùng và đã được chứng minh nó là một số vô hạn không lặp lại. Babylon cổ xưa (thuộc về Iraq) có chữ hình góc (écriture cunéiforme), được khám phá năm 1936 và tuổi của nó là 2000 năm trước Thiên Chúa.

Người Ba-bi-lôn tính được con số Pi bằng cách so sánh chu vi của một vòng tròn với đa giác nội tiếp trong vòng tròn đó, bằng 3 lần đường kính vòng tròn. Họ tính phép chia:  $\text{Pi} = 3 + \frac{1}{8}$  (tức là 3,125)

Vì vậy, những công trình nghiên cứu liên tiếp:

\* Archimède tính được số  $\text{Pi} = 3,142$  với độ chính xác là  $\frac{1}{1000}$ . Công thức là:  $3 + \frac{10}{71} < \text{Pi} < 3 + \frac{1}{7}$

Người ta dùng phép Archimède trong 2000 năm.

\* Trong Thánh Kinh, khoảng 550 trước TC, đã ghi về con số này trong một câu văn mà sau bao nhiêu bực tức mò tìm kiếm mới ra con số  $\text{Pi} = 3,141509$

\* Khoảng năm 1450, Al'Kashi tính con số Pi với 14 con số thập phân bằng phép đa giác của Archimède

Đó là lần đầu tiên trong lịch sử nhân loại đã tìm được con số Pi với trên 10 số thập phân.

\* Năm 1609 Ludolph von Ceulen nhờ phép Archimède, đã tính được con số Pi với 34 số thập phân mà người ta đã khắc số này trên mặt bia của ông.

\* Khi tiếp Ludolph von Ceulen nhờ những công trình nghiên cứu mà các nhà Toán học:

## Lịch sử con số không

Tài liệu gốc: Nguyễn Vũ Ngân Hà  
Thị Hải, 19 Tháng 1 Năm 2009 04:20

---

Newton(1643-1727)

Leibniz(1646-1716)

Grégory (1638-1675)

Euler(1707-1783)

Johann Heinrich Lambert (1728-1777)

Adrien-Marie Legendre (1752-1833)

Carl Louis Ferdinand von Lindemann (1852-1939)

Srinivasa Aiyangar Ramanujan (1887-1920)

Williams Shanks (1812-1882) đã tính năm 1874 với 707 số lẻ

Phải đến tận thế kỷ 18 và đầu thế kỷ 20 thì số Pi đã được tính với độ chính xác là 1000 số lẻ.

Ngày 19 tháng 9 năm 1995 lúc 0 giờ 29 phút giờ địa phương GMT-04, nhà Toán học Gia Nã Đệ Simon Plouffe đã khám phá cùng với sự hợp tác của Peter Borwein và David Bailey một công thức tính con số Pi đã làm đảo lộn một số ý kiến về số Pi được tính từ trước đến nay.

Công thức này được đặt tên là Công thức BBP cho phép tính các số lẻ của Pi được lập với nhau,

## Lịch sử con số không

T&#225;c Gi&#7843;: Nguyễn Vũ Ngân Hà  
Th&#7913; Hai, 19 Th&#225;ng 1 N&#259;m 2009 04:20

---

mà mọi người lúc bấy giờ tưởng là không thể tính các số lớn một cách dễ dàng.

Fabrice Bellard tìm ra hôm thứ hai ngày 22 tháng 9 năm 1997 đã chiếm kỷ lục tính số lớn nhất ngàn tỷ cho con số Pi nhờ công thức BBP của Plouffe và nhờ tận dụng nghiên cứu ra cách tính nhanh hơn.

Kỷ lục hiện tại do Colin Percival đặt được số lớn nhất gần ngàn tỷ hôm thứ ba tháng 2 năm 1999 bằng cách dùng công thức của Bellard

11 tháng 9 năm 2000: con số lớn nhất triệu tỷ là số không (zero): (một triệu tỷ = 1.000.000.000.000.000)