**"Khám phá sự thú vị của giới hạn trong toán học"**

Giới hạn là một khái niệm căn bản trong toán học, đóng vai trò quan trọng trong việc hiểu và mô hình hóa các khái niệm liên quan đến biến đổi và sự biến đổi nhanh của một hàm số tại một điểm cụ thể. Trong blog này, chúng ta sẽ khám phá những ứng dụng và tính chất thú vị của giới hạn trong toán học.

**1. Định nghĩa và ý nghĩa của giới hạn:**

Giới hạn của một hàm số tại một điểm cho ta thông tin về sự biến đổi của hàm số đó khi tiến gần tới điểm đó. Bằng cách tiếp cận giới hạn, chúng ta có thể nắm bắt được hướng đi của hàm số và các thuộc tính quan trọng của nó.

**2. Tính chất của giới hạn:**

Giới hạn có nhiều tính chất quan trọng, bao gồm tính chất đơn giản, tính chất kéo dài, và các quy tắc tính toán giới hạn như quy tắc nhân, chia và cộng trừ. Các tính chất này cho phép chúng ta thực hiện những phép tính căn bản và phức tạp hơn liên quan đến giới hạn.

**3. Ứng dụng của giới hạn:**

- Tìm giới hạn của hàm số để xác định giá trị cực đại, cực tiểu và các điểm uốn của hàm số đó.

- Xác định tính liên tục, phẳng và tiếp xúc của một đồ thị hàm số.

- Thực hiện tính toán xấp xỉ trong các phép tính số học, đặc biệt là trong việc tính đạo hàm.

- Phân tích lượng giới hạn trong nguyên lý cơ bản của vi phân và tích phân.

**4. Một số ví dụ và ứng dụng của giới hạn:**

- Giới hạn của một hàm số tại một điểm có thể được tính toán thông qua các phép toán đơn giản và sử dụng quy tắc tính toán giới hạn.

- Trong vi phân, viết gọn số học, và tính toán khoảng cách, chúng ta phải sử dụng giới hạn để xác định giá trị chính xác.

- Trong lý thuyết xác suất, giới hạn xu hướng của một chuỗi số cũng có vai trò quan trọng trong các bài toán thống kê.

Trên đây là một cái nhìn tổng quan về giới hạn trong toán học và những ứng dụng của nó. Việc hiểu rõ về khái niệm này sẽ giúp bạn xây dựng được một nền tảng vững chắc cho việc nghiên cứu sâu hơn trong các lĩnh vực toán học và khoa học khác.

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox, gọi là khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp vật có động năng bằng thế năng. Tại thời điểm t vật qua vị trí có tốc độ https://lh4.googleusercontent.com/cwgvdIW8DUooRqqJB9FuFIYW2PKMh1slOf40iJxTRX6xLzgP0J5ff_wzFjpr-spjpN3usdRXafBTe1vFTDiu6v-B0t2uEgLQztz7yzrmyTaAQd1-Ycss3IZwW281NKZDYYd3tLG7M9dxEs2Bwbe_Ab4PpEyuiB-d=w104-h51 cm/s với độ lớn gia tốc 22,5 m/s2 , sau đó một khoảng gian đúng bằng https://lh6.googleusercontent.com/yGPjzUPc6xWX5EpbQn0ejzeJVTdQ3XlwyGFz7mCTaBBREwYw1s0DoEBGAX59NQvpKW-AdTdIEnxfSMyu00yGyCxrRGK0emaGVedJDBGnepH6N2cVrntkj_TLprKB2noYXbaaT_zB5Wos6Klze1FfBVnhB37i8DUY=w93-h86 vật qua vị trí có độ lớn vận tốc 45π cm/s. Biên độ dao động của vật là :**

**A**. https://lh4.googleusercontent.com/JDG5INb3ZqylplQK9hQSLhZ3j9LNaqto-Dnng9uj0zDjd04s6f-FELVojaLrbjWLK6mGhmSQT86UW_hUJrxtpgYVp4raYV3AwTvSVHKLbAkuHddpqeO_ISFM_PcD25VhuypY_U9QBG0rKDqqbUfuIXRlIHLn0wS3.                            **B**. https://lh4.googleusercontent.com/ONaR9nzIntnmEr_IC736hm2ZER8SHEwYd2DnF7HqvLI1t0FUuRCqI-jyLFXMg5mvkLfqj1GpEqpz3m2fx-EGKCzn_syLf4ZMtJqgNb1a3NtcrbcmA9k46psJvBSAQFAxmlHCRL-3mHUv3PfbJbJCYkZqn8Mas26n.         **C.** https://lh3.googleusercontent.com/r73cThY0mfopYxm9D7wwbC79RMLJro15wCCmIEPF99effOZ70ZRDUVEe9wI3UEuiQWe7Rl7Z-hsLoCQbfs2enL7hwEW3LdIW4J_zo1z4GmQx0_GTUZ3C39_FMOkQNDmYjUGYeaT24SSyn29bISv-KmYt9ukdcxuC.               **D.** 8 cm.

**Lời giải  như sau:**

+ Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp động năng của vật bằng thế năng là Δt = 0,25T.

+ Trong dao động điều hòa thì gia tốc vuông pha với vận tốc. Do đó, gia tốc của vật tại thời điểm t sẽ cùng pha với vận tốc của vật tại thời điểm t + Δt. Với hai đại lượng cùng pha, ta có:

**https://lh3.googleusercontent.com/A3KzbdjN9kjTmhaKNhAVj2SgH1OGFrtvORcf3VNuZD048CVxuoOoXlnoFbFevPkNQMVbsODw3rmeQTHNWUbRF3o1shK7hCythXhGD4WuQj2dp72AVQrorWg63vW6hZ3Wc7IfIAfalnkUTZGuyzjIzAhk46exHiGH=w200-h50**

rad/s.

+ Vận tốc trong hai thời điểm vuông pha nhau. Do vậy biên độ dao động của vật

**https://lh3.googleusercontent.com/0AYCNuqmLx9GhDd_x0EP-g4S4T7spqdf76E4NRs7ISuHNCVDv2T7oN6H0IYsHpv6QnbDUP9SxBcyBJmYAacaqQZaX86cgLlBgCKueN-QvO7pmBycBdZnXOXS8gktWlnYFiBQc1kVNdtmZQZA2ZULbfBaBZQtyvwP=w320-h35**

cm.

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **Cách tính nhẩm nhanh cộng trừ**

Một trong những phép tính đơn giản mà bạn không cần dùng đến máy tính chính là phép cộng và phép trừ. Đây là hai phép tính mà bạn sẽ gặp thường xuyên trong đời sống hằng ngày. Nếu biết được **cách tính nhẩm cộng trừ nhanh** sẽ đem đến cho bạn nhiều tiện ích trong cuộc sống.

### ****1. Cách tính nhẩm phép cộng****

Khi sử dụng cách tính nhẩm nhanh phép cộng hai số thì bạn nên đặt số lớn hơn trước số nhỏ rồi mới bắt đầu tính nhẩm, việc làm này giúp bạn tính nhẩm được nhanh hơn.

**Ví dụ:**

2 + 48 sẽ chuyển thành 48 + 2

Tiếp theo bạn cần tách số cần cộng từng khoảng 10, 100, … đơn vị một lần tương đương.

**Ví dụ:**

28 + 45 = 28 + 10 + 10 + 10 + 10 + 5 = 68 + 5 = 73

546 + 123 = 546 + 100 + 10 + 10 + 3 = 646 + 10 + 10 + 3 = 666 + 3 = 669

Hoặc bạn có thể dùng cách tách số cộng thứ 2 ra để tròn chục với số cộng 1, rồi mới cộng nhẩm phần còn lại.

**Ví dụ:**

47 + 34 = 47 + 3 + 31 = 50 + 31 = 81

28 + 48 = 28 + 2 + 46 = 30 + 46 = 76

Dùng số tròn chục gần nhất với số được cộng thứ 2, tiếp theo bạn sẽ cộng với số cộng thứ 1. và cuối cùng lấy số đó trừ đi số còn thừa.

**Ví dụ:**

38 + 37 = 38 + 40 - 3 = 78 - 3 = 75

56 + 15 = 56 + 20 - 5 = 76 - 5 = 71

**Cách tính nhẩm nhanh** phép cộng bằng việc bạn sẽ tách các số cộng thành những số tròn chục rồi tiếp tục cho cộng riêng từng số lẻ của các số cộng.

**Ví dụ:**

48 + 67 = 40 + 60 + 8 + 7 = 100 + 15 = 115

76 + 35 = 70 + 30 + 6 + 5 = 100 + 11 = 111

### ****2. Cách tính nhẩm phép trừ****

Với cách tính nhẩm nhanh phép trừ bạn sẽ dùng phương pháp đếm nhẩm ngược từ số nhỏ lên đến gần chục.

**Ví dụ:**

45 - 34 thì bạn sẽ đếm 45 đến 50 là 5 đơn vị, 34 đến 40 là 6 đơn vị.

Vậy kết quả của: 45- 34 = 11

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **Cách tính nhẩm nhanh với phép nhân 3 chữ số**

Với **cách tính nhẩm nhanh phép nhân 3 chữ số** thì Colearn xin hướng dẫn đến bạn phương pháp tính của người Nhật. Đây được xem là một trong những mẹo tính nhẩm mà các bé học sinh ở Nhật đều biết.

**Bước 1:** Khi gặp một phép toán nhân 3 chữ số thì việc đầu tiên cần làm chính là vẽ các đường thẳng để đại diện theo từng con số và bạn sẽ vẽ chúng đan chéo nhau, theo quy tắc từ trái sang phải.

**Bước 2:** Tiếp theo bạn sẽ chia hình vẽ thành những phần đại diện cho hàng nghìn, hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị.

**Bước 3:** Bạn vẽ theo thứ tự từ trái sang phải, tiếp tục đếm những điểm giao nhau ở mỗi phần và điền kết quả.

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Cách đánh trọng âm của từ có 2 âm tiết

#### Quy tắc 1: Động từ có 2 âm tiết => nhấn âm hay trọng âm thường rơi vào âm tiết thứ 2.

Ví dụ:

* begin /bɪˈɡɪn/
* forgive /fəˈɡɪv/
* invite /ɪnˈvaɪt/
* agree /əˈɡriː/

Một số trường hợp ngoại lệ:

* answer /ˈɑːn.sər/
* enter /ˈen.tər/
* happen /ˈhæp.ən/
* offer /ˈɒf.ər/
* open /ˈəʊ.pən/
* visit /ˈvɪz.ɪt/

#### Quy tắc 2: Danh từ có 2 âm tiết => nhấn âm hay trọng âm thường rơi vào âm tiết thứ 1.

Ví dụ:

* father /ˈfɑː.ðər/
* table /ˈteɪ.bəl/
* sister /ˈsɪs.tər/
* office /ˈɒf.ɪs/
* mountain /ˈmaʊn.tɪn/

Một số trường hợp ngoại lệ có trọng âm rơi vào âm tiết thứ nhất: advice /ədˈvaɪs/, machine /məˈʃiːn/, mistake /mɪˈsteɪk/, hotel /həʊˈtel/,...

Chú ý: Một số từ 2 âm tiết sẽ có trọng âm khác nhau tùy thuộc vào từ loại.

Ví dụ: Record, desert sẽ có trọng âm rơi vào âm tiết thứ nhất nếu là danh từ:

* record (n) /ˈrek.ɔːd/ ≠  record (v) /rɪˈkɔːd/
* desert (n) /ˈdez.ət/ ≠ desert (v) /dɪˈzɜːt/

#### Quy tắc 3: Tính từ có 2 âm tiết => nhấn âm hay trọng âm thường rơi vào âm tiết thứ 1.

Ví dụ:

* happy /ˈhæp.i/
* busy /ˈbɪz.i/
* careful /ˈkeə.fəl/
* lucky /ˈlʌk.i/
* healthy /ˈhel.θi/

Một số trường hợp ngoại lệ:

* alone /əˈləʊn/
* amazed /əˈmeɪzd/

#### Quy tắc 4: Các từ 2 âm tiết bắt đầu bằng A thì trọng âm nhấn vào âm tiết thứ 2.

Ví dụ:

* about /əˈbaʊt/
* above /əˈbʌv/
* again /əˈɡen/
* alone /əˈləʊn/
* alike /əˈlaɪk/
* ago /əˈɡəʊ/