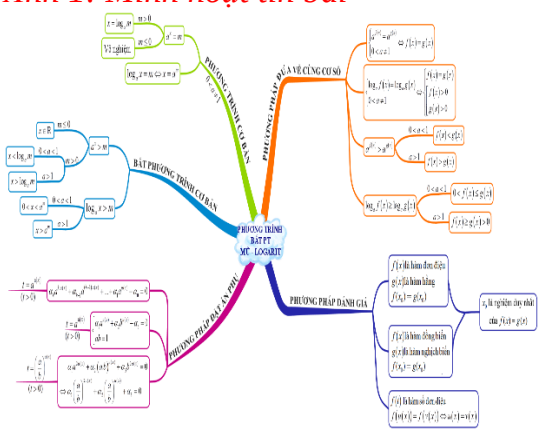
Tên bài viết:

Hoc Phương trình, bất phương trình mũ, lôgarit qua sơ đồ tư duy

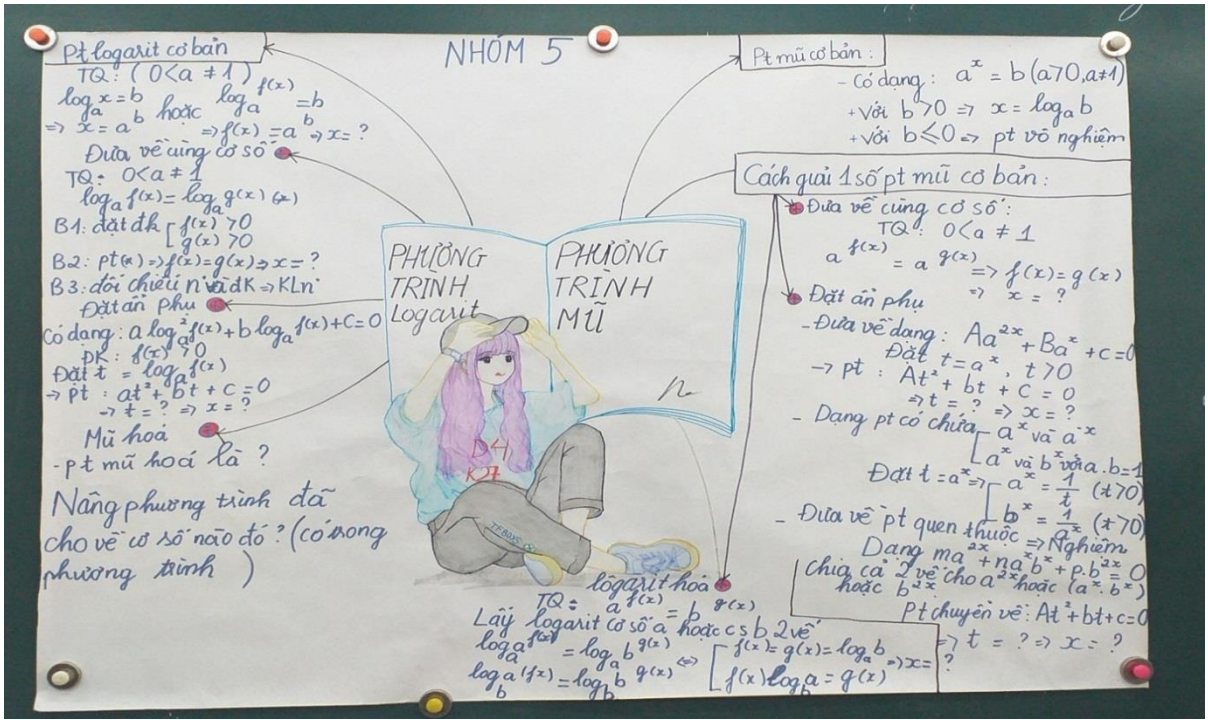
Ảnh 1: Minh hoạt tin bài	Đoạn văn chủ đề - Nhiều học sinh cho rằng toán học là một môn rất khó và khô khan, đặc biệt trong việc tiếp thu các kiến thức lý thuyết về phần " Phương trình, bất phường trình mũ, lôgarit " trong chương 2 trình giải tích lớp 12. Có một cách khá đơn giản và hiệu quả giúp học sinh học "Phương trình, bất phường trình mũ, lôgarit" dễ dàng hơn và đang được áp dụng đó là vẽ sơ đồ tư duy để mô tả kiến thức cần nhớ.



Đoạn 1 - chi tiết 1 khoảng 100 từ

§5. Phương trình mũ và phương trình lôgarit

Với việc học sinh cần nhớ cách giải phương trình mũ, phương trình lôgarit cơ bản và một số phương trình thường gặp, thì học sinh cần có cái nhìn tổng quan về các phương giải thường gặp. Được thể hiện khái quát qua sơ đồ tư duy sau:



Ảnh 2:

Đối với phương trình mũ học sinh cần nắm vững cách giải dạng:

1- Phương trình mũ cơ bản
2- Các dạng phương trình mũ thường gặp:
   - Dùng phương pháp đưa về cùng cơ số

- Dùng phương pháp đặt ẩn phụ
- Dùng phương pháp lôgarit hóa

Đối với phương trình lôgarit học sinh cần nắm vững cách giải dạng:

- Dùng phương pháp đưa về cùng cơ số
- Dùng phương pháp đặt ẩn phụ
- Dùng phương pháp mũ hóa

Các em có thể tham khảo và áp dụng vào làm các bài tập sau bằng hình thức thi các bài toán điển hình "Ai nhanh hơn ?" bằng máy chiếu

Dạng 1: Giải phương trình về cùng cơ số:

Bài 1: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{2}^{x^2+2x+3}=8^x$.

A. $S=\ 1;3$. **B.** $S=\ -1;3$. **C.** $S=\ -3;1$. **D.** $S=\ -3$. **Chọn A.**

Bài 2: Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $e^{x^2-3x}=\frac{1}{e^2}$.

A. $T=3.$ **B.** $T=1.$ **C.** $T=2.$ **D.** $T=0.$ **Chọn A.**

Bài 3: Biết rằng phương trình $9^x-2^{x+\frac{1}{2}}=2^{x+\frac{3}{2}}-3^{2x-1}$ có nghiệm duy nhất $x=x_0$.

Tính giá trị biểu thức $P=x_0+\frac{1}{2}\log_{\frac{9}{2}}2.$

A. $P=1.$ **B.** $P=1-\frac{1}{2}\log_{\frac{9}{2}}2$. **C.** $P=1-\log_{\frac{9}{2}}2$. **D.** $P=\frac{1}{2}\log_{\frac{9}{2}}2$. **Chọn A.**

Bài 4: (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017) Giải phương trình $\log_4\ x-1\ =3$.

A. $x=63$. **B.** $x=65$. **C.** $x=80$. **D.** $x=82$. **Chọn B.**

Bài 5: Phương trình $\log_2\ x-3\sqrt{x}+4\ =3$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

A. 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 0. **Chọn B.**

Bài 6: Tính P là tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\frac{x^2-3x+2}{x}=0.$

A. $P=4.$ **B.** $P=2\sqrt{2}.$ **C.** $P=2.$ **D.** $P=1.$ **Chọn C.**

Dạng 2: Giải phương trình bằng phương pháp đặt ẩn phụ:

Bài 7: (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Cho phương trình $4^x+2^{x+1}-3=0$. Khi đặt $t=2^x$, ta được:

A. $t^2+t-3=0.$ **B.** $2t^2-3=0.$ **C.** $t^2+2t-3=0.$ **D.** $4t-3=0.$ **Chọn C.**

Bài 8: Tìm tập S nghiệm của phương trình $e^{6x}-3e^{3x}+2=0.$

A. $S=\ 0;\ln 2$.**B.** $S=\left\{0;\frac{\ln 2}{3}\right\}$. **C.** $S=\left\{1;\frac{\ln 2}{3}\right\}$. **D.** $S=\ 1;\ln 2$. **Chọn B.**

Bài 9: Phương trình $3.25^{x-2}+\ 3x-10\ 5^{x-2}+3-x=0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4. **Chọn B.**

Bài 10: Tính P tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2 x-\log_x 64=1.$

A. $P=1$. **B.** $P=2$. **C.** $P=4$. **D.** $P=8$. **Chọn B.**

Dạng 3: Giải phương trình bằng phương pháp lôgarit hóa hoặc mũ hóa

Bài 11: Gọi x_0 là nghiệm nguyên của phương trình $5^x.8^{\frac{x}{x+1}}=100$. Tính giá trị của biểu thức $P=x_0\ 5-x_0\ \ x_0+8$.

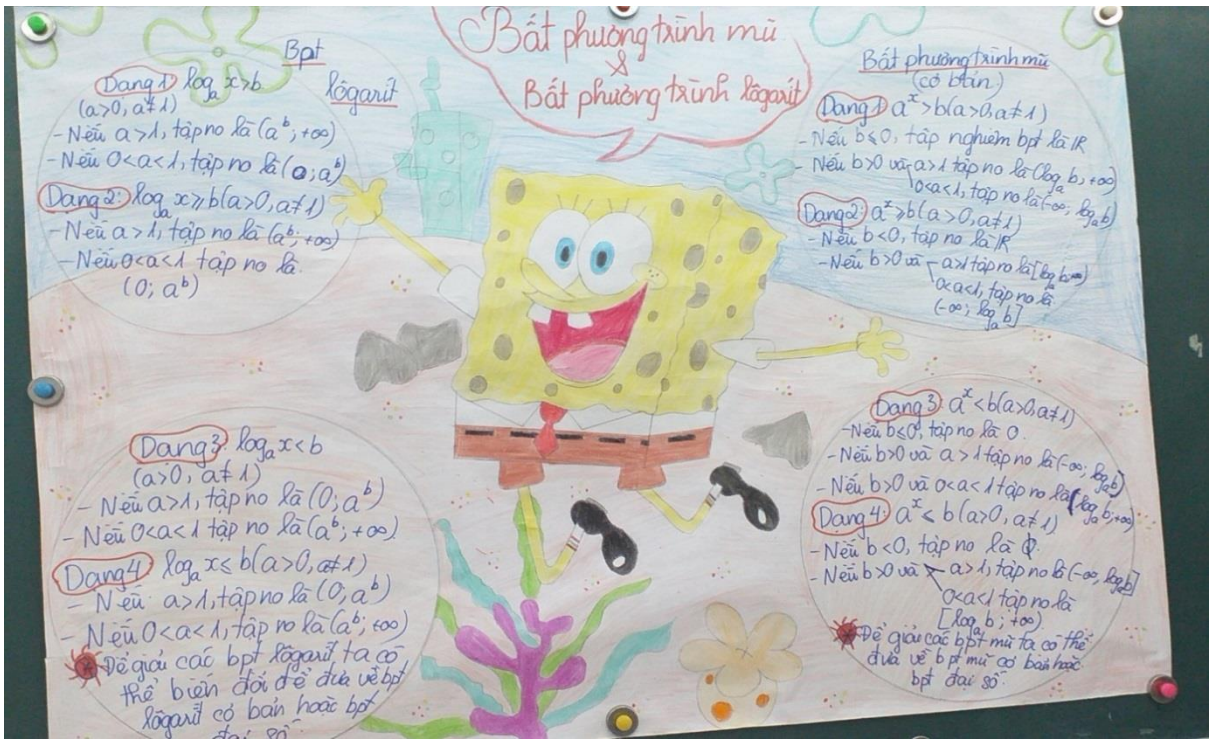
A. $P=40.$ **B.** $P=50.$ **C.** $P=60.$ **D.** $P=80.$ **Chọn C.**

Bài 12: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2\ 9-2^x\ =3-x.$

A. $S=\ -3;0$. **B.** $S=\ 0;3$. **C.** $S=\ 1;3$. **D.** $S=\ -3;1$. **Chọn B.**

§6. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit

Với bài: Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit học sinh có các cách giải tương tự như bài phương trình mũ và phương trình lôgarit



Ảnh 3:

Nhưng cần chú ý đến điều kiện và kết hợp nghiệm để suy ra tập nghiệm của từng dạng toán

Sau khi biết được kiến thức lý thuyết trọng tâm các em có thể áp dụng vào làm các bài toán điển hình: thông qua việc thi "Ai nhanh hơn ?" bằng máy chiếu

Bài 1: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{\frac{1}{x}}\leq\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^3$.

A. $S=\left(0;\frac{1}{3}\right)$. **B.** $S=\left(0;\frac{1}{3}\right]$. **C.** $S=\left(-\infty;\frac{1}{3}\right]$. **D.** $S=\left(-\infty;\frac{1}{3}\right]\cup\ 0;+\infty$. **Chọn B.**

Bài 2: (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017) Giải bất phương trình $\log_2\ 3x-1\ >3$.

A. $x>3$. **B.** $\frac{1}{3}<x<3$. **C.** $x<3$. **D.** $x>\frac{10}{3}$. **Chọn A.**

Bài 3: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{5}} x^2 - 1 < \log_{\frac{1}{5}} 3x - 3$.

A. $S = 2;+\infty$. **B.** $S = -\infty;1 \cup 2;+\infty$.

C. $S = -\infty;-1 \cup 2;+\infty$. **D.** $S = 1;2$. **Chọn A.**

Bài 4: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\ln x^2 > \ln 4x - 4$.

A. $S = 2;+\infty$. **B.** $S = 1;+\infty$. **C.** $S = \mathbb{R} \setminus 2$. **D.** $S = 1;+\infty \setminus 2$. **Chọn D.**

Qua sơ đồ giúp học sinh cách nhìn khái quát về "Phương trình, bất phường trình mũ, lôgarit " trong chương 2 trình giải tích lớp 12 và một số bài toán điển hình cần nhớ. Như vậy việc vẽ sơ đồ tư duy để mô tả kiến thức cơ bản, phương pháp giải một số "Phương trình, bất phường trình mũ, lôgarit " thường gặp giúp học sinh có hứng thú hơn trong học tập cũng như khái quát hóa kiến thức một cách tích cực không nhìn kiến thức mơ hồ và nhiều áp lực. Việc vẽ sơ đồ tư duy còn có nghĩa là sử dụng bản đồ kỹ thuật để thu thập thông tin dưới dạng cây.Vẽ sơ đồ tư duy trong học tập là việc sử dụng tư duy thị giác có thể áp dụng cho tất cả các chức năng nhận thức, đặc biệt là trí nhớ, học tập, sáng tạo và phân tích. Vẽ sơ đồ tư duy trong học tập là một quá trình liên quan đến sự kết hợp khác nhau của hình ảnh, màu sắc và sự sắp xếp không gian – thị giác.

Kỹ thuật này sẽ lập bản đồ những suy nghĩ của bạn bằng cách sử dụng các từ khóa, kích hoạt sự liên kết trong não để tạo ra những ý tưởng khác thông qua vẽ bằng tay hoặc sử dụng phần mềm.

Thực hiện: Nguyễn Đình Hữu

Duyệt: Nguyễn Văn Đằng