**10 sai lầm thường gặp khi giải toán thi vào Đại học**

Các học sinh thi Đại học năm 2014 hiện nay đang căng thẳng luyện thi để chuẩn bị bước vào một kỳ thi đầy cam go. Thầy Lê Đức Thuận - giáo viên chuyên Toán trường Amsterdam đã hướng dẫn một số sai lầm các em học sinh thường mắc phải khi giải toán ở các dạng đề thi Đại học.

**1. Khi tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số** y=f(x) bằng phương pháp đạo hàm trên đoạn [a;b], nếu không muốn dùng Bảng biến thiên, các em phải thay vào đó là khẳng định hàm số đã cho vừa liên tục vừa trên đoạn [a;b]. Trong các trường hợp còn lại, bắt buộc phải lập bảng biến thiên mới có thể kết luận.

**2. Hay nhầm** $x^{2}$>4⇔x>±2 và nhầm $x^{2}$<4⇔x<±2.

**3. Hay dùng sai**$\cos(\left(d\_{1}, d\_{2}\right))=\frac{\vec{u\_{1}}.\vec{u\_{2}}}{\left|\vec{u\_{1}}\right||\vec{u\_{2}}|}$ mà đúng ra phải là $\cos(\left(d\_{1}, d\_{2}\right))=\frac{|\vec{u\_{1}}.\vec{u\_{2}}|}{\left|\vec{u\_{1}}\right||\vec{u\_{2}}|}$

**4. Không phân biệt được điều kiện xác định và điều kiện có nghiệm.**

 Ví dụ: Khi giải phương trình $x-2=\sqrt{x+3}$ thì cần nhớ: x≥−3 là điều kiện xác định, phải viết trước khi giải phương trình; còn lại, điều kiện có nghiệm là x≥2, dùng nó khi bắt tay vào thực hiện giải phương trình.

**5. Đáng lẽ phải viết ĐÚNG là**: "hàm số đồng biến trên từng khoảng (1;2) và (4;7)", chẳng hạn, thì lại viết **SAI** là "hàm số đồng biến trên (1;2)∪(4;7)".

**6. Khi tìm tập xác định của hàm số**, chẳng hạn y=$\frac{2x-1}{x-2}$, đáng lẽ phải viết là R∖{2}, các em lại viết là: x≠2 hoặc viết là: R/{2}.

**7. Khi giải phương trình lượng giác**, công thức nhân ba, công thức biến đổi theo t=$\tan(\frac{a}{2})$ có được áp dụng ngay không?

Theo chương trình cũ trước năm 2002, các công thức này là những công thức cần nắm vững để áp dụng khi giải bài tập. Nhưng hiện nay, các công thức này được chuyển những bài tập để học sinh làm nhằm giảm áp lực phải học thuộc quá nhiều công thức. Vì vậy, khi giải phương trình lượng giác, nếu muốn áp dụng các công thức này, chúng ta phải chứng minh lại trước (hoặc sau) khi áp dụng. Một cách chung nhất: những kiến thức nào không có trong phần lý thuyết của SGK, khi áp dụng, các em phải chứng minh nó rồi mới được sử dụng (hoặc sử dụng xong rồi thì phải có phần chứng minh nó trước khi chuyển sang bài làm khác).

**8. Khi giải phương trình, bất phương trình, hệ phương trình: học sinh cần chú ý phân biệt bản chất của hai phép biến đổi tương đương và biến đổi hệ quả.**

- Biến đổi tương đương là biến đổi mà không làm thay đổi tập nghiệm của phương trình đã cho.

- Biến đổi hệ quả làm "mở rộng" tập nghiệp của phương trình đã cho. Các phép biến đổi hệ quả thông thường là: bình phương hai vế của phương trình, quy đồng phân thức và nhân chéo chuyển vế ...

Khi thực hiện phép biến đổi hệ quả thì sau khi tìm được nghiệm bắt buộc phải thử lại vào trong bài làm. Còn lại, nếu là biến đổi tương đương thì chỉ cần thử ra ngoài nháp. Việc tìm được nghiệm của phương trình, bất phương trình, hệ phương trình được thầy cô nhắc đi nhắc lại trong quá trình học tập thì phải kiểm tra lại ra nháp nhưng không hiểu sao đi thi học sinh vẫn bỏ qua "bước" này ?!

**9. Mấy năm gần đây, trong đề thi đại học rất hay xuất hiện bài toán khi giải phương trình, hệ phương trình bằng phương pháp chiều biến thiên (phương pháp hàm đặc trưng).**

Phương pháp này dựa trên chú ý quan trọng sau: "Nếu hàm số f(t) đơn điệu và liên tục trên khoảng (a;b) thì phương trình f(x)=f(y)⇔x=y trên (a;b)". Khi áp dụng chú ý này học sinh đôi khi không để ý đến điều kiện liên tục trên (a;b) nên dẫn tới nhiều sai lầm "đau thương" khi giải toán.

Lấy ví dụ, nhiều em viết:

$$x-\frac{1}{x}=y-\frac{1}{y}⇔x=y$$

vì $f\left(t\right)=t-\frac{1}{t}$ có f′(t)=$1+\frac{1}{t^{2}}$ >0, ∀t≠0. Thực sự có phải như vậy không? Các em tự kiểm chứng nhé.

**10. Ở đề thi tuyển sinh Đại học năm 2013, khối A, A1 ở bài 7b có một ý "các tiếp tuyến tại**A,B**của**(C)**cắt nhau tại một điểm trên tia**Oy**". Nhưng vì chúng ta không để ý từ "tia**Oy**" nên là sau khi giải ra được nghiệm**y=±8**thì "quên" không loại**y=−8**. Rất đáng tiếc.**

Tương tự, trong đại số cũng có những cái "bẫy" nho nhỏ mà chúng ta vẫn thường mắc vào. Chẳng hạn:

- Đề bài nói là "x không âm" thì lại hiểu nhầm là "x>0"

- Đề bài nói là "x không dương" thì lại hiểu nhầm là "x<0"

- Để bài nói x là số tự nhiên thì lại hiểu nhầm là x=1,2,3,4....