

SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

NĂM HỌC 2019 - 2020

Tên sáng kiến

RÈN LUYỆN KỸ NĂNG LÀM TOÁN TRẮC NGHIỆM CHO HỌC SINH TRUNG BÌNH – YẾU TRONG KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT

Tác giả: **PHAN HOÀNG NINH**

Chức vụ: Tổ trưởng chuyên môn, thư ký hội đồng.

Đơn vị: Trường THPT Lục Ngạn số 1- Bắc Giang.

1. Đặt vấn đề:

1.1. Lý do chọn sáng kiến kinh nghiệm:

Theo phương án tổ chức kì thi THPT Quốc Gia các năm 2017, 2018, 2019 và năm 2020 là kỳ thi TNTHPT, Bộ GD&ĐT đã chọn môn Toán thi trắc nghiệm. Điều này được xem là thay đổi nhất định trong cách học Toán của học sinh trong nhà trường. Đặc biệt, là đối với học sinh có học lực trung bình - yếu môn toán rất khó phân biệt các phương án gây nhiễu của bài toán. Do đó, tổ bộ môn Toán nhà trường cũng đã thay đổi nhiều hình thức dạy và học đối với học sinh khối 12, cũng như hình thức kiểm tra trắc nghiệm để cho các em quen dần với cách giải một bài toán trắc nghiệm nhanh chính xác để các em có kỹ năng làm bài thi TNTHPT Quốc Gia.

Thay đổi hình thức thi trắc nghiệm, bắt buộc cách học cũng như cách dạy cũng phải thay đổi theo sau cho phù hợp nhất. Đặc biệt, là qua đề thi của các năm 2017, 2018, 2019 và đề tham khảo năm 2020 ta thấy ở chương Toán 12 Bộ ra đề theo hướng một số câu vận dụng kiến thức cơ bản để giải. Nếu như nắm không chắc lý thuyết thì học sinh khó phân biệt đâu là câu đúng, đâu là câu sai (gây nhiễu). Một số câu học sinh phải giải nhanh tìm đáp số. một số câu có thể dùng máy tính giải. Một số câu vận dụng thực tế và tư duy đồ thị... Với những thay đổi như thế, thì học sinh có học lực trung bình – yếu rất khó làm tốt được bài thi. Với những khó khăn đó, tôi đã làm một khảo sát của phần giải tích 12 với 25 câu hỏi trắc nghiệm ở mỗi chương cho khoảng 2 câu nhận biết, 4 câu

thông hiểu cho những học sinh có học lực trung bình – yếu được chọn ra 24 học sinh của 4 lớp 12 cơ bản. Sau khi làm khảo sát các học sinh cho kết quả như sau:

Điểm Học sinh	$0 \rightarrow < 3.0$	$3.0 \leq \rightarrow < 4.0$	$4.0 \leq \rightarrow < 5.0$	$5.0 \leq \rightarrow 6.0$	$6.0 \leq \rightarrow 8.0$
12a12 (6hs)	0	3	1	2	0
12a13 (6hs)	2	1	2	1	0
12a14 (6hs)	2	2	1	1	0
12a15 (6hs)	3	3	0	0	0
Tỉ lệ	29,16%	37,5%	16,67%	16,67%	0%

Với kết quả trên tôi nhận thấy rằng học sinh có học lực trung bình – yếu: Học lý thuyết không chắc, không khai thác được các khái niệm, định nghĩa và tính chất...Giải toán còn chậm, áp dụng công thức không được, thiếu sự nhạy bén, sử dụng máy tính còn chậm, còn sai quy trình bấm... Với kết quả đó tôi quyết định chọn một đề tài **“Rèn luyện kỹ năng làm bài toán trắc nghiệm cho học sinh Trung bình-yếu trong kì thi TNTHPT Quốc Gia ”** Góp phần nào đó giúp học sinh có học lực trung bình – yếu làm tốt bài thi trắc nghiệm môn Toán để đủ điểm đỗ tốt nghiệp trong kì thi TNTHPT Quốc Gia năm 2020.

1.2. Tính mới, tính sáng tạo của sáng kiến:

Là bộ môn khoa học tự nhiên nên có đặc thù chuyên môn cao đòi hỏi học sinh phải có năng lực tư duy logic và sáng tạo. Như vậy, đối với học sinh có học lực trung bình – yếu việc rèn luyện kỹ năng làm bài trắc nghiệm là rất cần thiết. Do đó, thầy phải rèn luyện kỹ năng như thế nào? Học sinh phải có phương pháp học ra làm sao? Để học sinh có thể nắm vững và nhớ lâu được các kiến thức đó để làm tốt bài trắc nghiệm ở hai mức độ nhận biết và thông hiểu.

Thứ nhất, cần phải thay đổi cách học cho phù hợp vì hình thức thi trắc nghiệm, đề thi cũng không yêu cầu học sinh phải học thuộc lòng trả lời một cách máy móc, không đánh đố học sinh. Đề thi trắc nghiệm có độ bao phủ chương trình rộng hơn, yêu cầu học sinh học bao quát không học tủ, học lệch. Điều cần

làm ngay bây giờ là các em học thật chắc kiến thức (chú ý các em cần đọc kỹ và đào sâu suy nghĩ các khái niệm, định nghĩa trong sách giáo khoa để giải quyết được các câu trắc nghiệm về lý thuyết) và phải luôn ôn tập chăm chỉ, ý chí quyết tâm cao.

Thứ hai, là cần phải thay đổi cách dạy cho phù hợp là dạy kỹ lý thuyết như: khái niệm, định nghĩa và tính chất (*kiểm tra kiến thức thường xuyên và dạy các vấn đề cơ bản nhất*) vì thi trắc nghiệm theo phương án bốn lựa chọn. Người ra đề thường gây nhiễu xem học sinh nắm vững kiến thức cơ bản không. Hướng dẫn cách trình bày lời giải cho học sinh ngắn gọn bỏ qua những bước không cần thiết. Ở bài thi trắc nghiệm thường là những bài yêu cầu giải nhanh, bỏ qua các bước không cần thiết và không quá rườm rà. Do đó phải thay đổi tư duy cho học sinh theo phương pháp giải nhanh và chính xác. Trong khi dạy cần rèn thao tác bấm máy tính cầm tay thường xuyên, để học sinh làm quen và nhớ được các quy trình bấm máy tính.

Thứ ba, là những khó khăn phổ biến học sinh có học lực trung bình – yếu thường gặp phải là tiếp thu kiến thức tại lớp rất chậm so với các bạn, kiến thức cơ bản có liên quan thường không nhớ hoặc nhớ sai và thường ít sử dụng máy tính nên thao tác bấm máy còn sai quy trình... Với những nguyên nhân đó tôi đề ra một số giải pháp và biện pháp để dạy học sinh có học lực trung bình - yếu như sau.

2. Nội dung sáng kiến:

2.1. Thực trạng về tình hình vấn đề:

- Những tồn tại mà học sinh Trung bình- Yếu hay mắc phải khi sử dụng máy tính như:

- + Không nắm được chức năng của các phím.
- + Chưa biết sử dụng các biến gán.
- + Chưa biết sử dụng để kiểm tra tính đơn điệu của hàm số.
- + Chưa biết sử dụng để tìm GTLN, GTNN...

Vì vậy qua nội dung sáng kiến này các em sẽ vận dụng tốt hơn để giải quyết các bài toán, góp phần cải thiện đáng kể điểm thi môn Toán, nhất là đối với kỳ thi TNTHPT.

2.2. Các giải pháp đã tiến hành giải quyết vấn đề:

- Chia nhỏ nhóm học sinh có học lực trung bình - yếu từ 10 đến 15 học sinh để dạy có thể cả những giờ chính khóa cũng như những giờ học phụ đạo trái buổi.
- Hướng dẫn học sinh chức năng các phím trên máy tính, hướng dẫn thuật toán, quy trình bấm máy đến kết quả.
- Ôn theo kiến thức cơ bản trọng tâm của các chủ đề và phải phù hợp với cấu trúc đề thi của bộ giáo dục hiện hành.
- Giáo viên quy định cụ thể công việc học sinh phải thực hiện: Phương pháp học tập là phải hợp tác tích cực với giáo viên, sắp xếp thời gian học hợp lý và hoàn thành tốt các bài tập giáo viên cho về nhà.
- Và đặc biệt là giáo viên nhiệt tình hướng dẫn học sinh chậm đến khi nào hiểu và làm được thì mới sang chủ đề tiếp theo.

Nội dung Thực hiện sáng kiến

a. Kiến thức căn bản và cần thiết để giải bài toán trắc nghiệm

- Nắm hệ thống lại các kiến thức trọng tâm của từng phần.
- Nắm vững các kỹ năng và thao tác bấm máy tính casio
 - * Những quy ước mặc định
 - + Các phím màu trắng thì ấn trực tiếp
 - + Các phím màu vàng thì ấn sau phím SHIFT
 - + Các phím màu đỏ thì ấn sau phím ALPHA
 - + Các chức năng cụ thể của MODE để chuyển chế độ như: số phức, Vector.....
 - * Bấm các kí tự biến số.
 - + Bấm phím ALPHA kết hợp với phím chứa các biến

Biến số A	Biến số B	Biến số C	Biến số M
ALPHA ←	ALPHA FACT B ←	ALPHA Abs C hyp	ALPHA M- M M+

* Công cụ CALC để thay số

+ Phím CALC có tác dụng thay số vào biểu thức

* Công dụng SOLVE để dò nghiệm

+ Bấm phím SHIFT + SOLVE có tác dụng lớn trong giải phương trình cơ bản và tìm nghiệm của nó (*dùng biến X*)

* Công cụ TABLE – MODE 7

+ TABLE là công cụ quan trọng để lập giá trị của hàm số. Từ bảng giá trị ta hình dung được hình dáng của đồ thị và nghiệm.

b. Rèn luyện một số kỹ năng giải nhanh bài toán.

- Kỹ năng vận dụng lý thuyết vào làm bài trắc nghiệm, kỹ năng giải nhanh với lời giải ngắn gọn không trình bày các bước như bài toán tự luận và kỹ năng vận dụng máy tính cầm tay một cách linh hoạt trong giải bài toán và nhận xét bài toán thông qua các kiến thức đã học để loại phương án sai còn ít lựa chọn
kỹ năng đó được thể hiện qua một số bài toán tiêu biểu sau:

Bài toán 1.(Đề minh họa 2019) Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$						$-\infty$

\swarrow \searrow \swarrow \searrow
 1 5

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 1. B. 2. C. 0. D. 5.

- Hiểu nhớ lại kiến thức hàm số đổi dấu từ (+) sang dấu (-) hàm số đạt cực đại
 $y_{CD} = 5$

- Kỹ năng đọc được bảng biến thiên trả lời ngay.

***Tương tự:** kỹ năng đọc bảng biến thiên xác định tính đơn điệu của hàm số

(Trích câu 3 mã 101 đề thi THPT QG năm 2019)

Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$			1		3		1	$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2;0)$. B. $(2;+\infty)$ C. $(0;2)$. D. $(0;+\infty)$.

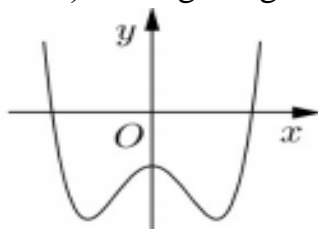
- Học sinh nhìn vào dòng thứ 2 trong bảng biến thiên chọn khoảng mà đạo hàm mang giá trị âm.

- Chọn đáp án trùng với miền đó hoặc là tập con của miền đó.

- HS chọn được đáp án C.

Bài toán 2. (Đề Thi THPTQG 2019) Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị

của hàm số nào dưới đây ?



A. $y = -x^3 + x^2 - 1$.

B. $y = x^3 - x^2 - 1$.

C. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.

D. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.

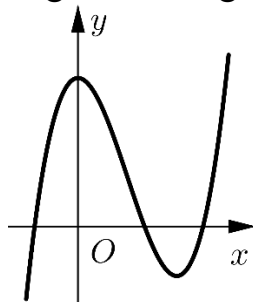
- Kỹ năng nhận dạng đồ thị loại ngay phương án A và B

- Nhớ hình dạng đồ thị hàm bậc bốn $y = ax^4 + bx^2 + c$ với hệ số $a > 0$ hoặc $a < 0$

trả lời ngay phương án D.

* **Tương tự:** Trích câu 6 mã 101 đề thi THPT QG năm 2019

Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong hình vẽ bên



A. $y = x^3 - 3x^2 + 3$.

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 3$.

C. $y = x^4 - 2x^2 + 3$.

D. $y = -x^4 + 2x^2 + 3$.

- Hướng dẫn hs thấy được đây là hình dạng đồ thị của hàm số bậc 3:

$y = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0 \Rightarrow$ loại được các đáp án C và D

- Đồ thị có hình dạng chữ N => hệ số $a > 0$ => loại tiếp đáp án B

- HS chọn đáp án A

Bài toán 3. (Đề Thi THPTQG 2017). Tìm giá trị lớn nhất M của hàm

số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{3}]$

A. $M = 9$.

B. $M = 8\sqrt{3}$

C. $M = 6$.

D. $M = 1$.

Học sinh giải nhanh. Tính $y' = 4x^3 - 4x$, cho $y' = 0 \Leftrightarrow 4x^3 - 4x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1(l) \end{cases}$

Tính $y(0) = 3$; $y(1) = 2$; $y(\sqrt{3}) = 6$ chọn đáp án C.

Kỹ năng sử dụng TABLE nhập hàm $y = x^4 - 2x^2 + 3 \rightarrow \text{Start} = 0 \rightarrow \text{End} = \sqrt{3} \rightarrow \text{Step} = 0.1 \rightarrow$ Kiểm tra kết quả trên bảng chọn đáp án.

Bài toán 4. (Đề minh họa BGD) Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$

B. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$

C. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$

D. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$

Đáp án: A

Cách 1. (Học sinh hiểu công thức)

-Phương án nhiều A và D: Học sinh nhớ nhầm công thức lôgarit của một thương.

-Phương án loại B và C: Học sinh có thể loại ngay.

Cách 2. Rèn luyện kỹ năng cho học sinh dùng máy tính kiểm tra các đáp số với $a = 2$; $b = 3$ thì vẫn giải được. (cho học sinh học trung bình yếu)

A. $\ln(2.3) = 1.791759469$; $\ln 2 + \ln 3 = 1.791759469$

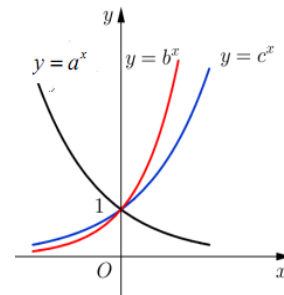
B. $\ln(2.3) = 1.791759469$; $\ln 2 \times \ln 3 = 0.7615\dots$

C. $\ln \frac{a}{b} = -0.405465\dots$; $\frac{\ln a}{\ln b} = 0.60392975\dots$

D. $\ln \frac{a}{b} = -0.405465\dots$; $\ln 3 - \ln 2 = 0.4054651\dots$

Bài toán 5. Cho ba số Với các số thực dương a, b, c khác 1.

Đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ được cho như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?



- A. $a < b < c$
- B. $a < c < b$
- C. $b < c < a$
- D. $c < a < b$

Đáp án: B (Ta có thể loại ngay C và D vì $0 < a < 1$)

-Phương án nhiễu A: Vì hàm $y = a^x$ nghịch biến

$0 < a < 1$ nên a nhỏ nhất loại C và D còn lại so sánh b và c nếu không hiểu rõ thì chọn $c > b$

-Phương án nhiễu B: Học sinh hiểu lý thuyết kỹ và quan sát đồ thị đồ thị $y = b^x$ tiến ra vô cực nhanh hơn $y = c^x$ nên $b > c$ chọn B

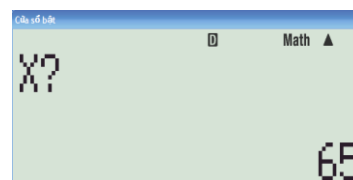
Bài toán 6. (Đề minh họa của BGD) Nghiệm của phương trình $\log_4(x-1) = 3$ là.

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

Phương pháp: (Giải dùng máy tính Casio) Chuyển phương trình về dạng $f(x) = 0$. sử dụng phím CALC của máy tính để kiểm tra các kết quả trong đáp án (đôi khi sử dụng Shift + Solve)

Quy trình:

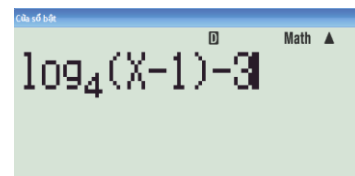
Bước 1. Nhập $\log_4(x-1) - 3$



Bước 2. Bấm Call nhập x

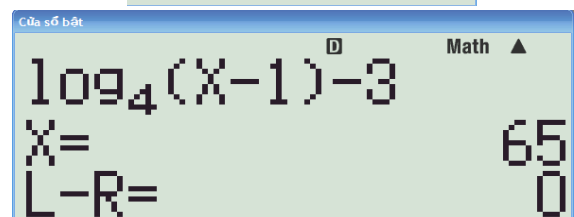
Hoặc

Bước 1. Nhập $\log_4(x-1) - 3$



Bước 2. Shift + Solve kết quả như bên phải

Bước 3. Nhập X và ấn dấu bằng



Cách giải nhanh.

Điều kiện $x > 1$

Phương trình tương đương $\log_4(x-1) = 3 \Leftrightarrow x-1 = 64 \Leftrightarrow x = 65$ (nhận)

Bài toán 7.(Đề thi quốc Gia 102 năm học 2018) Tìm nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{1}{5x-2}$$

A. $\int \frac{dx}{5x-2} = \frac{1}{5} \ln|5x-2| + C.$

B. $\int \frac{dx}{5x-2} = -\frac{1}{2} \ln(5x-2) + C.$

C. $\int \frac{dx}{5x-2} = 5 \ln|5x-2| + C.$

D. $\int \frac{dx}{5x-2} = \ln|5x-2| + C.$

Cách 1. (Học sinh hiểu công thức) Hệ quả. $\int \frac{dx}{ax+b} = \frac{1}{a} \ln|ax+b| + C$

Cách 2. Học sinh chuyển qua tích phân chọn cận trên và cận dưới trong một

khoảng xác định của $f(x) = \frac{1}{5x-2}$. Hướng dẫn quy trình nhập và gán biến để bấm

máy tính nhanh. Tính tích phân $\int_2^3 \frac{dx}{5x-2} \approx 0.09710$ và Tính

$$\frac{1}{5} \ln|5x-2|_2^3 = 0.51298 - 0.41588 \approx 0.09710.. \text{ Kết luận câu trả lời.}$$

Hoặc sử dụng công cụ đạo hàm lấy đáp án thử $\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{5} \ln|5x-2| \right) \Big|_{x=x} - \left(\frac{1}{5x-2} \right) \rightarrow \text{Calc}$

giá trị x thuộc khoảng xác định hàm số \rightarrow kết quả bằng 0 là đúng

- Kỹ năng dựa vào kiến thức đã học phân tích loại ra câu đúng hay sai để chọn đáp án.

Bài toán 8. (Nhận biết) Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

A. $\left(\int f(x) dx \right)' = f(x) + C.$

B. $\left(\int f(x) dx \right)' = f(x).$

C. $\left(\int f(t) dt \right)' = f(t).$

D. $\int [f(x)]' dx = f(x) + C.$

Hướng dẫn. HS nhầm qua họ nguyên hàm phải cộng thêm số C \rightarrow Chọn câu B

HS nghĩ nguyên hàm chỉ có ẩn số là x \rightarrow Chọn câu C

HS quên tính chất 1 của nguyên hàm \rightarrow Chọn câu D

Bài toán 9: (Sử dụng máy tính để giải một số bài toán tính toán số phức)

Trích câu 18 mã 101 đề THPT QG năm 2019

Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Giá trị $z_1^2 + z_2^2$ bằng

A. 16.

B. 56.

C. 20.

D. 26.

- Hướng dẫn hs quy trình giải như sau(trên máy F(X) 570VN PLUS)

+MODE chọn 2, MODE chọn 5 sau đó chọn 3.

+ Lần lượt nhập các hệ số 1 ; -6 ; 10 sau đó ấn = được kết quả x_1 ấn SHIFT STO

A, ấn = được kết quả x_2 ấn SHIFT STO B

+ Sau đó ấn MODE 2, tiếp tục ấn ALPHA A X^2 + ALPHA B X^2 = nhận được kết quả 16

- HS dễ dàng chọn được đáp án A

Bài toán 10 : (Câu 20 đề THPT QG năm 2018)

Trong không gian Oxyz, mặt phẳng đi qua điểm A(2;-1;2) và song song với mặt phẳng (P) : $2x - y + 3z + 2 = 0$ có phương trình là

A. $2x+y+3z-9=0$

B. $2x-y+3z+11=0$

C. $2x-y+3z-11=0$

D. $2x-y-3z+11=0$

- Hướng dẫn học sinh loại được đáp án D, dựa vào tọa độ véc tơ pháp tuyến.

- Hướng dẫn học sinh nhập lần lượt về trái các đáp án A, B, C rồi sử dụng phím Call để gán các kết quả $X=2$; $Y=-1$; $Z=2$. Khi nào nhận được kết quả bằng 0 thì đó là phương án đúng.

Bài toán 11 : (Câu 9 đề THPT QG năm 2017) Hàm số $y = \sqrt{4x-x^2}$ nghịch biến trên khoảng

A. (0;2)

B. (2; $+\infty$)

C. (2;4)

D. ($-\infty$;2)

- Hướng dẫn học sinh sử dụng Table, để chỉ ra khoảng nghịch biến của hàm số

- Thực hiện như sau:

ấn MODE 7 rồi nhập hàm số $f(x) = \sqrt{4x-x^2}$

nhập Start 2 end 4 step 2/19. nhận được kết quả ở cột 2 trong bảng Table giảm

- Học sinh chọn được đáp án C

3. Hiệu quả mang lại:

Giúp học sinh có học lực trung bình – yếu rèn luyện tốt kỹ năng làm bài trắc nghiệm trong các kỳ thi đặc biệt kỳ thi TNTHPT Quốc Gia năm 2020. Kết quả học sinh có học lực trung bình – yếu môn Toán được thống kê qua thi thử TNTHPT của trường lần 1 và lần 2 năm 2020 như sau:

Trước khi áp dụng sáng kiến: Kết quả của học sinh lớp 12^a14,12^a15

Điểm					
Kiểm tra	$2 \leq \text{và} < 3$	$3 \leq \text{và} < 4$	$4 \leq \text{và} < 5$	$5 \leq \text{và} < 6$	Ghi chú
2019- 2020	12	14	19	26	71 hs

Sau khi áp dụng sáng kiến: Thi thử TNTHPT lần 3 năm 2020

Điểm					
Kiểm tra	$2 \leq \text{và} < 3$	$3 \leq \text{và} < 4$	$4 \leq \text{và} < 5$	$5 \leq \text{và} < 6$	Ghi chú
2019- 2020	6	9	15	41	71 hs

Khi áp dụng đề tài vào giảng dạy kết quả học tập của học sinh có học lực trung bình – yếu được nâng lên. Tức là học sinh làm quen dần với cách làm bài thi trắc nghiệm là giải nhanh và chính xác với các kỹ năng như: sử dụng máy tính cầm tay, phân tích, tổng hợp, suy luận và loại trừ.

- Khi áp dụng những kỹ năng sử dụng máy tính cầm tay giúp học sinh trung bình – yếu giải quyết được phần lớn các bài toán nặng về tính toán mà vốn là trở ngại lớn đối với những học sinh trung bình – yếu. giải quyết những bài toán về tính toán liên quan đến số phức ở các mức độ nhận biết, thông hiểu thậm trí cả các câu ở mức độ vận dụng. Trong phạm vi sáng kiến này tôi chỉ trình bày cho học sinh trung bình – yếu, còn đối với những học sinh khá – giỏi tôi sẽ nghiêm cứu và viết trong thời gian tới.

- Nhìn vào bảng thống kê của 71 học sinh lớp 12a14, 12a15 mà tôi đã làm thống kê dựa vào kết quả thi thử lần 1, lần 2 và lần 3. Có thể khẳng định rằng lực học của các em đã được cải thiện đáng kể, đặc biệt qua trao đổi với giáo viên dạy môn Toán trực tiếp tại lớp thì thấy được kỹ năng sử dụng máy tính cầm tay của các em được cải thiện rất nhiều. Đây cũng là thành quả chung của tập thể giáo viên tổ Toán trường THPT Lục Ngạn số 1, bởi trong học kỳ 2 vừa qua, với cương vị là tổ trưởng chuyên môn. Tôi tham mưu Ban giám hiệu: Cho tổ Toán

tổ chức một buổi dạy chuyên đề về sử dụng máy tính cho học sinh trung bình-yếu. Được sự đồng ý của ban giám hiệu, buổi học diễn ra đúng tiến độ và thu được hiệu quả cao. 100% học sinh trung bình – yếu đã biết sử dụng máy tính để giải quyết các câu ở các mức độ nhận biết và thông hiểu.

- Tiếp đến tôi đã thực hiện khảo sát cho 10 học sinh trung bình – yếu lớp 12a15

Bài tập học sinh tự ôn:

(Trích 17 câu đề thi THPT QG năm 2017)

Câu 1. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$, ta được phương trình nào dưới đây ?

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

Câu 2. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$

- A. $\int \cos 3x dx = 3 \sin 3x + C$. B. $\int \cos 3x dx = \frac{\sin 3x}{3} + C$.
 C. $\int \cos 3x dx = -\frac{\sin 3x}{3} + C$. D. $\int \cos 3x dx = \sin 3x + C$.

Câu 3. Số phức nào dưới đây là số thuần ảo?

- A. $z = -2 + 3i$. B. $z = 3i$. C. $z = -2$. D. $z = \sqrt{3} + i$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

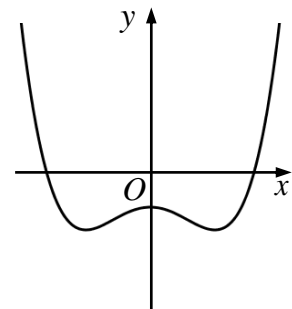
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$		3		$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây là **sai** ?

- A. Hàm số có ba điểm cực trị. B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.
 C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0. D. Hàm số có hai điểm cực tiểu.

Câu 5. Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số ở dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào ?

- A. $y = -x^3 + x^2 - 1$.
 B. $y = x^4 - x^2 - 1$.
 C. $y = x^3 - x^2 - 1$.
 D. $y = -x^4 + x^2 - 1$.



Câu 6. Cho a là số thực dương khác 1. Tính $I = \log_{\sqrt{a}} a$.

- A. $I = \frac{1}{2}$ B. $I = 0$ C. $I = -2$ D. $I = 2$

Câu 7. Cho hai số phức $z_1 = 7 - 4i$ và $z_2 = 2 + 3i$. Tìm số phức $z = z_1 + z_2$.

- A. $z = 7 - 4i$ B. $z = 2 + 5i$ C. $z = -2 + 5i$ D. $z = 3 - 10i$
- Câu 8.** Cho hàm số $y = x^3 + 3x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?
- A. $Q(2; -1; 5)$ B. $P(0; 0; -5)$ C. $N(-5; 0; 0)$ D. $M(1; 1; 6)$
- Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oxy) ?
- A. $\vec{i} = (1; 0; 0)$ B. $\vec{k} = (0; 0; 1)$ C. $\vec{j} = (-5; 0; 0)$ D. $\vec{m} = (1; 1; 1)$
- Câu 11.** Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4\sqrt{2}$.
- A. $V = 128\pi$ B. $V = 64\sqrt{2}\pi$ C. $V = 32\pi$ D. $V = 32\sqrt{2}\pi$
- Câu 12.** Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16}$.
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.
- Câu 13.** Hàm số $y = \frac{2}{x^2 + 1}$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?
- A. $(0; +\infty)$ B. $(-1; 1)$ C. $(-\infty; +\infty)$ D. $(-\infty; 0)$
- Câu 14.** Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2 + \cos x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu ?
- A. $V = \pi - 1$ B. $V = (\pi - 1)\pi$ C. $V = (\pi + 1)\pi$ D. $V = \pi + 1$
- Câu 15.** Với a, b là các số thực dương tùy ý và a khác 1, đặt $P = \log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?
- A. $P = 9\log_a b$. B. $P = 27\log_a b$. C. $P = 15\log_a b$ D. $P = 6\log_a b$
- Câu 16.** Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_5 \frac{x-3}{x+2}$.
- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$ B. $D = (-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$
 C. $D = (-2; 3)$. D. $D = (-\infty; -2) \cup [4; +\infty)$
- Câu 17.** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 \geq 0$
- A. $S = (-\infty; 2] \cup [16; +\infty)$. B. $S = [2; 16]$
 C. $S = (0; 2] \cup [16; +\infty)$. D. $S = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$.

ĐỀ KHẢO SÁT

- Câu 1.** Với a là số thực dương tùy, $\log_5 a^2$ bằng
- A. $2\log_5 a$. B. $2 + \log_5 a$.

C. $\frac{1}{2} + \log_5 a$.

D. $\frac{1}{2} \log_5 a$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$		1		3		1		$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-2; 0)$.

B. $(2; +\infty)$.

C. $(0; 2)$.

D.

$(0; +\infty)$.

Câu 3. Nghiệm phương trình $3^{2x-1} = 27$ là

A. $x = 5$.

B. $x = 1$.

C. $x = 2$.

D. $x = 4$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{1}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}_2 = (2; 1; 1)$.

B. $\vec{u}_4 = (1; 2; -3)$.

C. $\vec{u}_3 = (-1; 2; 1)$.

D. $\vec{u}_1 = (2; 1; -3)$.

Câu 5. Thể tích của khối nón có chiều cao h và bán kính r là

A. $\frac{1}{3} \pi r^2 h$.

B. $\pi r^2 h$.

C. $\frac{4}{3} \pi r^2 h$.

D. $2\pi r^2 h$.

Câu 6. Số phức liên hợp của số phức $3-4i$ là

A. $-3-4i$.

B. $-3+4i$.

C. $3+4i$.

D. $-4+3i$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-3		1		$-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

A. $x = 2$.

B. $x = 1$.

C. $x = -1$.

D. $x = -3$.

Câu 8. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x+5$ là

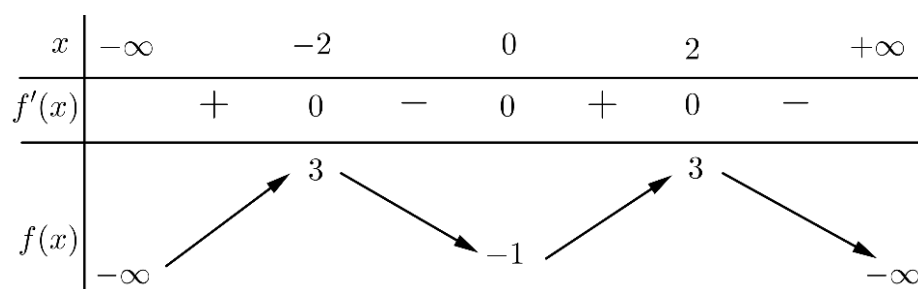
A. $x^2 + 5x + C$.

B. $2x^2 + 5x + C$.

C. $2x^2 + C$.

D. $x^2 + C$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 10. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Giá trị $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 16. B. 56. C. 20. D. 26.

Câu 11. Cho hàm số $y = 2^{x^2 - 3x}$ có đạo hàm là

- A. $(2x - 3) \cdot 2^{x^2 - 3x} \cdot \ln 2$. B. $2^{x^2 - 3x} \cdot \ln 2$.
C. $(2x - 3) \cdot 2^{x^2 - 3x}$. D. $(x^2 - 3x) \cdot 2^{x^2 - 3x - 1}$.

Câu 12. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. -16. B. 20. C. 0. D. 4.

Kết quả thu được như sau:

$2 < \text{điểm} < 4$	$4 \leq \text{điểm} \leq 5$	$5 < \text{điểm} \leq 7$	$\text{điểm} > 7$
0	1	6	3
0%	10%	60%	30%

Qua kết quả trên và bài làm của học sinh nhận thấy rằng:

- + 7 câu sử dụng trực tiếp máy tính thì có 9 học sinh làm đúng cả 7 câu đó.
- + Quy trình bấm máy của những học sinh này tốt hơn rất nhiều.
- + Kỹ năng làm bài trắc nghiệm của học sinh cải thiện rất nhiều.

4. Đánh giá phạm vi ảnh hưởng của sáng kiến:

x	Chỉ có hiệu quả trong đơn vị áp dụng
	Đã được chuyển giao, nhân rộng việc áp dụng ra phạm vi Sở, ngành theo chứng cứ đính kèm.
	Đã được phục vụ rộng rãi người dân trên địa bàn tỉnh, huyện/ thành phố hoặc đã được chuyển giao nhân rộng việc áp dụng trên địa bàn tỉnh, huyện/ thành phố theo chứng cứ đính kèm.

Đã phục vụ rộng rãi người dân Việt Nam, hoặc đã được chuyển giao nhân rộng việc áp dụng tại nhiều tỉnh, thành phố theo chứng cứ đính kèm.

5. Tài liệu tham khảo:

- Đề thi THPT Quốc gia các năm 2017, 2018, 2019.

Lục Ngạn, ngày 4 tháng 7 năm 2020

Người viết sáng kiến

PHAN HOÀNG NINH