**Chương 1: Bài 1. SỰ ĐỒNG BIẾN, NGHỊCH BIẾN CỦA HÀM SỐ.**

**Email: phucthptnd@gmail.com**

 **🗸.Dạng 1: Tìm khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số cho bởi hàm số** $y=f^{'}\left(x\right)$

✝❶**\_Tóm tắt lý thuyết cơ bản:**

 **🞠. *Điều kiện cần để hàm số đơn điệu:*** Giả sử hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $K$.

 ❶. Nếu hàm số đồng biến trên khoảng $K$ thì $f^{'}\left(x\right)\geq 0,∀x\in K$.

 ❷. Nếu hàm số nghịch biến trên khoảng $K$ thì $f^{'}\left(x\right)\leq 0,∀x\in K$.

**🞠*. Điều kiện đủ để hàm số đơn điệu:*** Giả sử hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $K$.

 ❶. Nếu $f^{'}\left(x\right)>0,∀x\in K$thì hàm số đồng biến trên khoảng $K$.

 ❷. Nếu $f^{'}\left(x\right)<0,∀x\in K$thì hàm số nghịch biến trên khoảng $K$.

 ❸. Nếu $f^{'}\left(x\right)=0,∀x\in K$thì hàm số không đổi trên khoảng $K$.

**Dạng hàm hợp** *g(x)=f(u(x))*

**

 ✝❷**\_Phương pháp Casio:**

 **①. Calc loại đáp án sai.**

 

 **②. Giải bất phương trình với INEQ.**

 

 **③. Sử dụng table.**



 ✝❸**\_Phương pháp tính nhanh: Sử dụng các quy tắc xét sự biến thiên của hàm số.**

 **⮱. Quy tắc xét dấu CasiO:**

|  |
| --- |
| ***Để lập bảng xét dấu của một biểu thức*** $P(x)$ ***ta có các bước :*** ***①-Bước 1.*** Tìm nghiệm của biểu thức $P(x)$, hoặc giá trị của *x* làm biểu thức $P(x)$không xác định. ***②-Bước 2.*** Sắp xếp các giá trị của *x* tìm được theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.***③-Bước 3.***Sử dụng máy tính tìm dấu của $P(x)$ trên từng khoảng của bảng xét dấu. |

**🗵\_ Bài tập minh họa trong các đề đã thi của BGD. *(5-10 câu) hoặc có thể tìm thêm.***

|  |
| --- |
| 1. Cho hàm số  Hàm số  có đồ thị như hình bên. Hàm số  đồng biến trên khoảng

**A.  B.** **C.  D.**  |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.** **Từ đồ thị ta suy ra hàm số** , sử dụng Calc để loại đáp án hoặc sử dụng table để (loại) chọn đáp án. quan sát Đáp án 1Đáp án 2 | **②\_Bài học kinh nghiệm**Ta có: Hàm số đồng biến khi  |

**Tương tự cho các câu trong đề thi THPT QG 2019**

|  |
| --- |
| 1. **(Mã đề 101 - BGD - 2019)** Cho hàm số , bảng xét dấu của  như sau:

Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây? **A.**  **B.**  **C.**  **D.**  |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.****Từ bảng biến thiên ta có :** ( do khoảng ngoài cùng bên phải dấu + nên a>0)**Table nhập :**  **hoặc**  | **②\_Bài học kinh nghiệm**.Hàm số nghịch biến khi   .Vậy chọn đáp án B. |

**Tương tự cho (Mã 102 - BGD - 2019)** Cho hàm số có bảng dấu  như sau:



Hàm sốnghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

Hàm số  có tập xác định là  suy ra hàm số  có tập xác định là .

Hàm số  có .

.

Vậy hàm số nghịch biến trên các khoảng ;. Do đó A phương án chọn.

**(Mã 103 - BGD - 2019)** Cho hàm số , bảng xét dấu của  như sau:



Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

Ta có 



Vậy chọn D.

**(Mã đề 104 - BGD - 2019)** Cho hàm số , bảng xét dấu của  như sau:



Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

Ta có .

.

; .

Bảng biến thiên



Dựa vào bảng biến thiên hàm số  đồng biến trên khoảng .

|  |
| --- |
| 1. Cho hàm số  Đồ thị hàm số  như hình bên dưới

38Hàm số  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?**A.**  **B.**  **C.**  **D.**  |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  **hoặc**  | **②\_Bài học kinh nghiệm**Dựa vào đồ thị, suy ra  Ta có XétVậy  đồng biến trên các khoảng  và  Chọn D |

**#Lời giải**

**Chọn B**

. Tập xác định:

Ta có: ; suy ra 

Giới hạn: ; 

Bảng biến thiên:



Vậy hàm số đồng biến trên khoảng .