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

**Tên FB:Duong Hung. Email:hungtoanlapvo2@gmail.com**

 **🗸.Dạng 1: Tìm m nguyên để hàm số  đồng biến, nghịch biến trên từng khoảng xác định**

✝❶**\_Tóm tắt lý thuyết cơ bản:**

**🞠.Tìm m để hàm số đơn điệu trên từng khoảng xác định :**

 Tính đạo hàm . Dấu  phụ thuộc 

 *Để hàm số đồng biến trên* *và* 

 *Để hàm số đồng biến trên* *và* 

 ✝❷**\_Phương pháp Casio:**

 **①. Giải bất phương trình với INEQ.**

 

 **②. Sử dụng table.**

 ***③* Dùng CALC loại phương án sai**

 ✝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.***

|  |
| --- |
|  **Câu 1: [Đề thi THPT QG – BGD 2017]** Cho hàm số  với  là tham số. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S? **A.** 5. **B.** 4. **C.** Vô số. **D.** 3. |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’>0**w8pQ(d+2Q(+3=p15=15==**Hoặc INEQ** wRRz21p1=2=3== **③KL :  nhận D** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị** xét dấu để tìm m nguyên thỏa y’>0. C1 : Dự đoán nghiệm nằm trong khoảng  , ta dùng TABLE tìm m trong khoảng này. C2 :Dùng INEQ giải bất phương trình bậc hai. |
|  |  |
| **Câu 2: [Đề thi THPT QG – BGD 2017]** Cho hàm số  với  là tham số. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S?1. 5 **B. 4** **C. Vô số** **D.3**
 |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’<0**w8Q(dp4Q(=p15=15==**Hoặc INEQ** wRRz221=p4=0== **③KL :  nhận D** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị** xét dấu để tìm m nguyên thỏa y’<0. C1 : Dự đoán nghiệm nằm trong khoảng  , ta dùng TABLE tìm m trong khoảng này. C2 :Dùng INEQ giải bất phương trình bậc hai. |

|  |
| --- |
| **Câu 3:** Tìm số nguyên m nhỏ nhất sao cho hàm số  luôn nghịch biến trên các khoảng xác định của nó . **A.** -1 **B.** -2 **C.** 0 **D.** không có m |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’<0**w8Q(d+3Q(+2=p15=15==**Hoặc INEQ** wRRz221=3=2==**③KL : không có m=> nhận D** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị**  xét dấu để tìm m nguyên nhỏ nhất thỏa y’<0. C1 : Dự đoán nghiệm nằm trong khoảng  , ta dùng TABLE tìm m trong khoảng này. C2 :Dùng INEQ giải bất phương trình bậc hai. |

|  |
| --- |
| **Câu 4: [THPT Đức Thọ - Hà Tĩnh - Lần 1 - 2017 - 2018 – BTN]**  Cho hàm số  với  là tham số thực. Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên của  để hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định. Tính số phần tử của . **A.**2017 **B.**2016 **C.**2015 **D.**2018 |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’>0** **INEQ** wRRz21p1=2015=2016== **③KL : có 2016 giá trị m => nhận B** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng xét dấu**  dự đoán nghiệm lớn nên ta sử dụng bảng xét dấu để tìm m, (không nên dùng cách 1)**③ Tìm số phần tử nguyên trên [a ;b]** ta lấy b-a+1 :Tìm số phần tử nguyên trên (a ;b) như tìm số phần tử nguyên trên [a+1 ;b-1] |

|  |
| --- |
| **Câu 5:** Tìm số nguyên m lớn nhất sao cho hàm số  tăng trên các khoảng mà nó xác định **A.**  **B.**  **C.**  **D.**  |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’>0** **INEQ** wRRz21p1=3=4==**③KL : Giá trị nguyên lớn nhất là 3 => nhận A** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng xét dấu**   C1 :Dùng INEQ giải bất phương trình bậc hai. C2 : có thể dùng công cụ CALC để loại phương án sai |

**#Lời giải**

**Chọn B**

. Tập xác định:

Ta có: ; suy ra 

Giới hạn: ; 

Bảng biến thiên:



Vậy hàm số đồng biến trên khoảng .

**🗵\_ Bài tập áp dụng rèn luyện trong các đề thi thử năm 2019. *(10-15 câu)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3NB** | **4TH** | **2VD** | **1VDC** |

|  |
| --- |
| **Câu 1:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số *m* để hàm số  nghịch biến trên từng khoảng xác định? **A.**2 **B.**4 **C.**1 **D.**3 |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’>0** **INEQ** wRRz21p1=3=4==**③KL : Giá trị nguyên lớn nhất là 3 => nhận A** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị**  dự đoán nghiệm của tam thức bậc hai nằm trong khoảng  nên có thể dùng cách 1 tìm m với TABLE |

|  |
| --- |
| **Câu 2:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  đồng biến trên từng khoảng xác định. **A.**13 **B.**5 **C**.6 **D.**9 |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’>0** **INEQ**wRRz21p1=0=6== **③KL : Có 5 giá trị nguyên thỏa => nhận B** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị**  dự đoán nghiệm của tam thức bậc hai nằm trong khoảng  nên có thể dùng cách 1 tìm m với TABLE |

|  |
| --- |
| **Câu 3:** Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của  để hàm số  đồng biến trên từng khoảng xác định. **A.** -1 **B.** **C.** Không có m **D.** 1 |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’>0** **INEQ**pQ(dpQ(+2rp1===p2===1==**③KL : m=-1 => nhận A** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị**  Có thể dùng công cụ CALC để loại phương án sai. |

|  |
| --- |
| **Câu 4:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  để hàm số  nghịch biến trên các khoảng xác định của nó.  **A.** 3 **B.** 2 **C.** Không có m **D.** Vô số m |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’<0**w8Q(dp3Q(+2=p10=10==**③KL : Không có giá trị m thỏa => nhận C** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị**  dự đoán nghiệm của tam thức bậc hai nằm trong khoảng  nên có thể dùng cách 1 tìm m với TABLE |

|  |
| --- |
| **Câu 5:** Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số  nghịch biến trên các khoảng và  **A.**1 **B.**2 **C.** Vô số m **D.** Không có m |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’<0****③KL : Có 1 giá trị nguyên thỏa => nhận A** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị**  dự đoán nghiệm của tam thức bậc hai nằm trong khoảng  nên có thể dùng cách 1 tìm m với TABLE |

**#Lời giải**

**Chọn B**

. Tập xác định:

Ta có: ; suy ra 

Giới hạn: ; 

Bảng biến thiên:



Vậy hàm số đồng biến trên khoảng .

|  |
| --- |
| **Câu 6:** Có bao nhiêu giá trị nguyên trên  của tham số m sao cho hàm số  đồng biến trên tập xác định? **A.** 10 **B.** 11 **C.** 20 **D.**1 |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’>0****③KL : Có 10 giá trị nguyên thỏa => nhận A** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị**  Dùng cách 1 tìm m với TABLE trên   |

|  |
| --- |
| **Câu 7:** Có bao nhiêu giá trị nguyên trên  của tham số m sao cho hàm số  nghịch biến trên tập xác định? **A.**11 **B.**9 **C.**2 **D.**0 |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’<0****③KL : Có 9 giá trị nguyên thỏa => nhận B** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị**  Dùng cách 1 tìm m với TABLE trên  |
| **Câu 8:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho hàm số  nghịch biến trên tập xác định  **A.** Vô số **B.**4 **C.**0 **D.**1 |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’<0**s5Q(d+61Q($p4Q(p2qr=Tìm được 1 nghiệm x=4. Sau đó ta tìm nghiệm khác bằng cách SHIFT SOLVE biểu thức ban đầu chia cho (x-4)$(!!!!)P(Q(p4)qr=Tìm được nghiệm thứ 2  Dùng chức năng TABLE tìm m trên (-20;20)**③KL : Có 1 giá trị nguyên thỏa => nhận D** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị**  Dùng SHIFT SOLVE giải nghiệm và dùng chức năng TABLE để tìm m trên khoảng chứa các nghiệm vừa tìm được. |

|  |
| --- |
| **Câu 9:** Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ nhất sao cho hàm số  nghịch biến trên tập xác định **A.**1 **B.**2 **C.**3 **D.** Vô số |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’<0****Tìm nghiệm thứ nhất với SHIFT SOLVE**sQ(+3$+Q(p1qr=Tìm được 1 nghiệm  . Lưu lại nghiệm này vào biến A bằng cách :JzSau đó ta tìm nghiệm khác bằng cách SHIFT SOLVE biểu thức ban đầu chia cho  Phương trình không có nghiệm thứ 2. Dùng chức năng TABLE tìm m trên (-20;20)**③KL : Có 3giá trị nguyên thỏa => nhận C** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị**  Dùng SHIFT SOLVE giải nghiệm và dùng chức năng TABLE để tìm m trên khoảng chứa các nghiệm vừa tìm được |

|  |
| --- |
| **Câu 10:** Tìm số nguyên m nhỏ nhất sao cho hàm số  nghịch biến trên tập xác định  **A.**0 **B.** **C.**  **D.**2 |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Quy trình bấm máy****①Tính đạo hàm** **②Tìm m ứng với y’<0****③KL : m=2 => nhận D** | **Bài học kinh nghiệm****①Tính đạo hàm :** **②Sử dụng bảng giá trị**  Dùng CALC loại phương án sai. |

**#Lời giải**

**Chọn B**

. Tập xác định:

Ta có: ; suy ra 

Giới hạn: ; 

Bảng biến thiên:



Vậy hàm số đồng biến trên khoảng .