**Chương 1: Bài 3. TÌM KHOẢNG ĐỒNG BIẾN, NGHỊCH BIẾN CỦA HÀM HỢP CHO BẢNG BIẾN THIÊN HÀM  .**

**Tên FB:Trần Minh Hưng. Email:tranminhhungkc@gmail.com**

 **🗸.Dạng 1: Tìm khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm hợp cho bảng biến thiên hàm**

✝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 $K$.

 ✝❷**\_Phương pháp Casio:**

 **Bước 1.** Dựa vào bảng biến thiên để xác định dấu của hệ số a.

 **Bước 2.** Nhập hàm: .

 **Bước 3.** Dùng 

 Nếu các giá trị ở cột  dương Hàm số đồng biến.

 Nếu các giá trị ở cột  âm Hàm số nghịch biến.

 Nếu các giá trị ở cột  vừa dương, vừa âm loại phương án.

**🗵\_ Bài tập minh họa trong các đề đã thi của BGD.**

|  |
| --- |
| **Câu 1:** (Câu 35, Mã đề 101, THPT Quốc gia 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**

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a dương.

 Nhập:  màn hình xuất hiệnnhập

 màn hình xuất hiện 

 Xét phương án A:

nhập  nhập 6 nhập 0.2 dùng quan sát cột  màn hình 

Ta thấy, kết quả đều dương loại phương án A.

 Xét phương án B:

ấn  nhập   nhập   dùng quan sát cột  màn hình 

Ta thấy, kết quả đều âm Chọn phương án B.

 Kết luận: Chọn phương án B.

 **👉Nhận B.**

 Chú ý: Các câu sau tương tự, sẽ làm tắt các bước bấm casio.

|  |
| --- |
| **Câu 2:** (Câu 35, Mã đề 102, THPT Quốc gia 2019)Cho hàm số có bảng dấu  như sau:Hàm sốnghịch biến trên khoảng nào dưới đây?**A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a dương.

  nhập

 Xét phương án A:

 nhập   nhập   kết quả màn hình 

Ta thấy, kết quả đều dương loại phương án A.

Xét phương án B:

 nhập   nhập   kết quả màn hình 

Ta thấy, kết quả đều âm Chọn phương án B.

 Kết luận: Chọn phương án B.

 **👉Nhận B.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 3: (THPT QG 2019 Mã đề 103)** Cho hàm số , bảng xét dấu của như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

**Lời giải**

Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a dương.

  nhập

 Xét phương án A:

 nhập   nhập   kết quả màn hình 

Ta thấy, kết quả đều dương Chọn phương án A.

 Kết luận: Chọn phương án A.

 **👉Nhận A.**

|  |
| --- |
| **Câu 4:** Cho hàm số  có bảng xét dấu đạo hàm như sauGọi . Khẳng định nào sau đây đúng ?**A.** Hàm số  đồng biến trên khoảng . **B.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .**C.** Hàm số  đống biến trên khoảng .**D.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng . |

**Lời giải**

Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a dương.

 

 Xét phương án A:

 dùng Ta thấy, kết quả đều âm Chọn phương án A.

 Kết luận: Chọn phương án A.

 **👉Nhận A.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 5: (Tham khảo THPTQG 2019)** Cho hàm số  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |  |   |  |  |  |   |  |  |  |  |
|   |  |  ­ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

**Lời giải**

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a âm.

  nhập

 Xét phương án A:

 nhập   nhập   kết quả màn hình 

Ta thấy, kết quả đều âm loại phương án A.

Xét phương án B:

 nhập   nhập   kết quả màn hình 

Ta thấy, kết quả đều âm Chọn phương án B.

 Xét phương án C:

 nhập   nhập    kết quả màn hình 

Ta thấy, kết quả đều dương Chọn phương án C.

 Kết luận: Chọn phương án C.

 **👉Nhận C.**

**#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: (Đề thi thử THPT Nguyễn Trãi - Hải Dương - Lần1)** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên , dấu của đạo hàm được cho bởi bảng dưới đâyHàm số  nghịch biến trong khoảng nào?**A.** . **B.** . **C.** . **D. .** |

**Lời giải**

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a dương.

  nhập

 Xét phương án A:

 nhập   nhập   kết quả màn hình 

Ta thấy, kết quả đều dương Loại phương án A.

 Xét phương án B:

 nhập   nhập   kết quả màn hình 

Ta thấy, kết quả đều dương Loại phương án B.

Xét phương án C:

 nhập   nhập   kết quả màn hình 

 Ta thấy, kết quả đều âm Chọn phương án C.

 Kết luận: Chọn phương án C.

 **👉Nhận C.**

|  |
| --- |
| **Câu 2: (Đề thi thử THPT -NGHĨA-HƯNG-NAM-ĐỊNH)** Cho hàm số  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?**A.**. **B.** . **C.**. **D.**. |

**Lời giải**

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a dương.

 

 Xét phương án A:

 dùng Ta thấy, kết quả đều âm Loại phương án A.

 Xét phương án B:

 dùng Ta thấy, kết quả đều dương Chọn phương án B.

 Kết luận: Chọn phương án B.

 **👉Nhận B.**

|  |
| --- |
| **Câu 3: (Đề thi thử THPT – Ngô - Quyền-Hải-Phòng-Lần-2-2018-2019-Thi-24-3-2019)** Cho hàm số  thỏa mãn: Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào sau đây? **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a âm ( do  không đổi dấu qua 2).

 

 Xét phương án A:

 dùng Ta thấy, kết quả đều âm Chọn phương án A.

 Kết luận: Chọn phương án A.

 **👉Nhận A.**

|  |
| --- |
| **Câu 4: (Đề thi thử ĐH Vinh Lần 1) (Đề minh họa THPT QG 2018 – 2019)** Cho hàm số  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?**A.**  **B.**  **C.**  **D.**  |

**Lời giải**

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a âm ( do  không đổi dấu qua 2).

 

 Xét phương án A:

 dùng Ta thấy, kết quả đều âm Loại phương án A.

 Xét phương án B:

 dùng Ta thấy, kết quả đều âm Loại phương án B.

Xét phương án C:

  dùng Ta thấy, kết quả đều dương Chọn phương án C.

Kết luận: Chọn phương án C.

 **👉Nhận C.**

|  |
| --- |
| **Câu 5:** Cho hàm số  có bảng xét dấu của đạo hàm như sauHàm số  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?**A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a dương.

 

 Xét phương án A:

 dùng Ta thấy, kết quả đều âm Chọn phương án A.

 Kết luận: Chọn phương án A.

 **👉Nhận A.**

|  |
| --- |
| **Câu 6:** Cho hàm số  xác định và liên tục trên  , có đạo hàm  thỏa mãn Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây**A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a dương.

  

 Xét phương án A:

 dùng Ta thấy, kết quả đều âm Chọn phương án A.

 Kết luận: Chọn phương án A.

 **👉Nhận A.**

|  |
| --- |
| **Câu 7:** Cho hàm số  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau: Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?**A.** . **B.**  **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a âm.

     

 Xét phương án A:

 dùng Ta thấy, kết quả đều âm Chọn phương án A.

 Kết luận: Chọn phương án A.

 **👉Nhận A.**

|  |
| --- |
| **Câu 8:** Cho hàm số  có bảng xét dấu đạo hàm như hình bên dướiHàm số  đồng biến trên khoảng**A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a âm.

   

 Xét phương án A:

 dùng Ta thấy, kết quả đều âm Chọn phương án A.

 Kết luận: Chọn phương án A.

 **👉Nhận A.**

|  |
| --- |
| **Câu 9:** Cho hàm số  $f(x)$có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?**A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a dương.

   

 Xét phương án A:

 dùng Ta thấy, kết quả đều dương Chọn phương án A.

 Kết luận: Chọn phương án A.

 **👉Nhận A.**

|  |
| --- |
| **Câu 10:** Cho hàm số  có bảng xét dấu đạo hàm như sau Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?**A.** . **B.** . **C.** . **D.** . |

**Lời giải #Lời giải**

**Chọn B**

. Tập xác định:

Ta có: ; suy ra 

Giới hạn: ; 

Bảng biến thiên:



Vậy hàm số đồng biến trên khoảng .

 Ta có: 

 Nhận xét: Dựa vào BBT  có hệ số a âm.

   

 Xét phương án A:

 dùng Ta thấy, kết quả đều dương Chọn phương án A.

 Kết luận: Chọn phương án A.

 **👉Nhận A.**