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

**Dạng 8: Tìm m nguyên để hàm số**   **đồng biến, nghịch biến trên**

✝❶**\_Tóm tắt lý thuyết cơ bản:**

Cho hàm số có đạo hàm trên khoảng

* Hàm số đồng biến trên khoảng khi
* Hàm số nghịch biến trên khoảng khi
* Nếu sao cho thì không nghịch biến trên .
* Nếu sao cho thì không đồng biến trên .

✝❷**\_Phương pháp Casio:**

**①. Cách 1: Sử dụng chức năng lập bảng giá trị của máy tính Casio 580 vn.**

Quan sát bảng kết quả nhận được, khoảng nào làm cho hàm số luôn tăng thì là khoảng đồng biến , khoảng nào làm cho hàm số luôn giảm là khoảng nghịch biến.

**②. Cách 2**: **Sử dụng phương pháp loại trừ.**

Dùng chức năng để tính với .

* Nếu thì đồng biến trên các khoảng xác định, do đó đồng biến trên khoảng chứa trong các khoảng đó.
* Nếu thì nghịch biến trên các khoảng xác định, do đó nghịch biến trên khoảng chứa trong các khoảng đó.
* Nếu thì không nghịch biến trên .
* Nếu thì không đồng biến trên

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

|  |
| --- |
| **Câu 1. (Đề Chính Thức 2018 - Mã 101)**  Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số đồng biến trên khoảng ?.  **A.** . **B.** Vô số. **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①Lời giải tự luận.**  +) .  +) Hàm số đồng biến trên  .  Do  nên .  **Chọn** **A.**  **3. Phương pháp casio.**  Thử m = 0  w8a[+2R[+5O0        Từ bảng ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng đang xét nên loại m = 0.  Thử m = 1; m = 2 thỏa mãn.  Thử m = 3 ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng đang xét nên loại m = 3.  **Chọn** **A.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Đề ở dạng: Tìm m để hàm số đồng biến trên khoảng cho trước và đáp án là các giá trị m thì sd được máy tính. * Bài này và các bài khác trong các mã đề thi THPTQG 2018 người ra đề ra ở dạng hạn chế sd máy tính. Thí sinh chỉ sử dụng máy tính hỗ trợ tính toán. * Lưu ý : Khoảng ĐB, NB nằm trong các khoảng xác định. |

|  |
| --- |
| **Câu 2. (Đề Chính Thức 2018 - Mã 102)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  nghịch biến trên khoảng ?  **A.** . **B.** Vô số. **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①Lời giải tự luận.**  +) .  +) Hàm số nghịch biến trên  .  Do  nên có 4 giá trị nguyên là -2; -1; 0; 1.  **Chọn** **C.**  **3. Phương pháp casio.**  Thử m = -2  Từ bảng ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng đang xét nên nhận m = -2.  Thử m = 2 không thỏa mãn.  Thử m = 1 thỏa mãn.  Vậy có 4 giá trị nguyên là -2; -1; 0; 1. | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Đề ở dạng: Tìm m để hàm số đồng biến trên khoảng cho trước và đáp án là các giá trị m thì sd được máy tính. * Bài này và các bài khác trong các mã đề thi THPTQG 2018 người ra đề ra ở dạng hạn chế sd máy tính. Thí sinh chỉ sử dụng máy tính hỗ trợ tính toán. * Lưu ý : Khoảng ĐB, NB nằm trong các khoảng xác định. |

|  |
| --- |
| **Câu 3. (Đề Chính Thức 2018 - Mã 103)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  nghịch biến trên khoảng ?  **A.** . **B.** Vô số. **C.** . **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①Lời giải tự luận.**  +) .  +) Hàm số nghịch biến trên  .  Do  nên có 3 giá trị nguyên là -2; -1; 0.  **3. Phương pháp casio.**  Thử m = -2  Từ bảng ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng đang xét nên nhận m = -2.  Thử m = 3 không thỏa mãn.  Thử m = 0 thỏa mãn.  Vậy có 3 giá trị nguyên là -2; -1; 0.  **Chọn** **A.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Đề ở dạng: Tìm m để hàm số đồng biến trên khoảng cho trước và đáp án là các giá trị m thì sd được máy tính. * Bài này và các bài khác trong các mã đề thi THPTQG 2018 người ra đề ra ở dạng hạn chế sd máy tính. Thí sinh chỉ sử dụng máy tính hỗ trợ tính toán. * Lưu ý : Khoảng ĐB, NB nằm trong các khoảng xác định. |

|  |
| --- |
| **Câu 4. (Đề Chính Thức 2018 - Mã 104)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  đồng biến trên khoảng .  **A.** . **B.** . **C.** Vô số. **D.** . |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①Lời giải tự luận.**  +) .  +) Hàm số đồng biến trên  .  Do  nên có 2 giá trị nguyên là 1; 2.  **Chọn** **A.**  **3. Phương pháp casio.**  Thử m = 1  Từ bảng ta thấy hàm số đồng biến trên khoảng đang xét nên nhận m = 1.  Thử m = 7 không thỏa mãn.  Thử m = 2 thỏa mãn.  Vậy có 2 giá trị nguyên là 1; 2. | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Đề ở dạng: Tìm m để hàm số đồng biến trên khoảng cho trước và đáp án là các giá trị m thì sd được máy tính. * Bài này và các bài khác trong các mã đề thi THPTQG 2018 người ra đề ra ở dạng hạn chế sd máy tính. Thí sinh chỉ sử dụng máy tính hỗ trợ tính toán. * Lưu ý : Khoảng ĐB, NB nằm trong các khoảng xác định. |

**🗵\_ Bài tập áp dụng rèn luyện trong các đề thi thử năm 2019.**

|  |
| --- |
| **Câu 1. Tìm giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên khoảng ?**  **A.** . **B.**  . **C.**  . **D.** |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  **①** Điều kiện .  Khi : thuộc khoảng  nên loại A.  **② Thử phương án B**        Từ bảng ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng đang xét nên nhận m = 1.  **Chọn B.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**  - Tìm điều kiện để loại phương án có nghiệm mẫu số thuộc khoảng .  - Kiểm tra từng phương án: dùng table để kiểm tra hàm số có nghịch biến trên khoảng đó không. |

|  |
| --- |
| **Câu 2. Giá trị nguyên nào sau đây của tham số m thì hàm số đồng biến trên khoảng ?**  **A.** . **B.**  . **C.** . **D.** |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  **①Thử phương án A**        Từ bảng ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng đang xét nên loại m = 4.  Thử m = 3; m = 2 không thỏa mãn nên loại.  **Chọn D.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**  Kiểm tra từng phương án: dùng table để kiểm tra hàm số có đồng biến trên khoảng đó không. |

|  |
| --- |
| **Câu 3. Tìm m nguyên để hàm số nghịch biến trên khoảng  ?.**  **A.**  **B.**   **C.**   **D.** |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  **①** Loại A, B vì  nên .  **② Thử phương án C.**  Sử dụng Table để kiểm tra tính ĐB , NB của hàm số khi        Từ bảng ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng đang xét.  **Chọn D.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**  nên , suy sa đáp án D.  Loại D vì m nguyên, loại A vì khi thì hàm số là hàm hằng. |

|  |
| --- |
| **Câu 4. Giá trị nào sau đây của tham số m thì hàm số hàm số nghịch biến trên khoảng ?.**  **A.** . **B.**  . **C.**  . **D.** |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  Đặt  Hàm số trở thành  Loại ngay phương án C vì  là hàm số không đổi.  **①** **Thử phương án A**        Từ bảng ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng đang xét.  **Chọn A.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**  Kiểm tra từng phương án: dùng table để kiểm tra hàm số có nghịch biến trên khoảng đó không. |

|  |
| --- |
| **Câu 5. Tìm tất cả các giá trị m nguyên để hàm số nghịch biến trên khoảng .**  **A.**  **B.**   **C.**   **D.** |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  **①**Loại D vì m nguyên, loại A vì khi thì hàm số là hàm hằng.  **②**Sử dụng Table để kiểm tra tính ĐB , NB của hàm số khi      Từ bảng ta thấy hàm số nghịch biến:    **Chọn C.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Loại nhanh đáp án không đúng * Chọn giá tri m phù hợp để kiểm tra, sao cho số lần kiểm tra ít mà loại được đáp án sai. |

|  |
| --- |
| **Câu 6. (Giữa kì- THPT Lương Thế Vinh cơ sở II 2018-2019) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên khoảng  ? .**  **A.**  **B.**   **C.**   **D.** |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  **①** Điều kiện .  khi nên loại D.  **②**Sử dụng Table để kiểm tra tính ĐB , NB của hàm số khi .        Từ bảng ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng đang xét. Nhận m = -1.  Thử m = 2    Hàm số không đổi nên m = 2 không thỏa mãn.  Thử m = 1        Từ bảng ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng đang xét. Nhận m = 1.  Vậy có 3 giá trị nguyên của m là -1; 1 và 1.  **Chọn B.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Chọn giá tri m phù hợp để kiểm tra, sao cho số lần kiểm tra ít mà loại được đáp án sai. |

|  |
| --- |
| **Câu 7. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên khoảng ?**  **A.** . **B.**  . **C.**  . **D.** |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  **①Tính đạo hàm**  **②Tìm m ứng với y’< 0**  Sử dụng máy tính 580 VNX để giải bpt bậc 2        **③**Hàm số nghịch biến trên khoảng   khi    **Chọn A.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Bài này không cho biết các giá trị m nên chỉ dùng máy tính hỗ trợ giải bpt bậc 2 . |

|  |
| --- |
| **Câu 8. (Đề thi thử Đồng Đậu –Vĩnh Phúc lần 01 - 2018 – 2019) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên khoảng ?**  **A.** . **B.**  . **C.**  . **D.** |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  **①Tính đạo hàm**  **②Tìm m ứng với y’< 0**  Sử dụng máy tính 580 VNX để giải bpt bậc 2      Ta có    **③** Yêu cầu bài toán ,  .  Vì  nguyên nên nhận .  **Chọn C.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Bài này không cho biết các giá trị m nên chỉ dùng máy tính hỗ trợ giải bpt bậc 2 . |

|  |
| --- |
| **Câu 10. (HKI - SGD BẠC LIÊU\_2017-2018)** Gọi S là tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m sao cho hàm số  đồng biến trên khoảng . Khi đó giá trị của S bằng  **A.** . **B.** . **C.**  . **D.** |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  **①Tính đạo hàm**    **②Tìm m ứng với**  Sử dụng máy tính 580 VNX để giải bpt bậc 2      Nhập bất phương trình    Ta có    **③** hàm số  đồng biến trên khoảng khi    Khi đó:  **Chọn D.** | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * - Bài này không cho biết các giá trị m nên chỉ dùng máy tính hỗ trợ giải bpt bậc 2 . |