|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT**  **TỔ TOÁN** | **KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN - NĂM HỌC 2024 - 2025**  **Môn: TOÁN, Lớp 12** | |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* | |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | | **Mã đề thi**  **105** |

**PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

**Câu 1.** Cho hàm số  có bảng xét dấu đạo hàm như sau

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, hàng, số

Mô tả được tạo tự động

**A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng . **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 2.** Quan sát đồ thị của hàm số dưới đây và chọn mệnh đề đúng:

**A graph of a function

Description automatically generated**

**A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

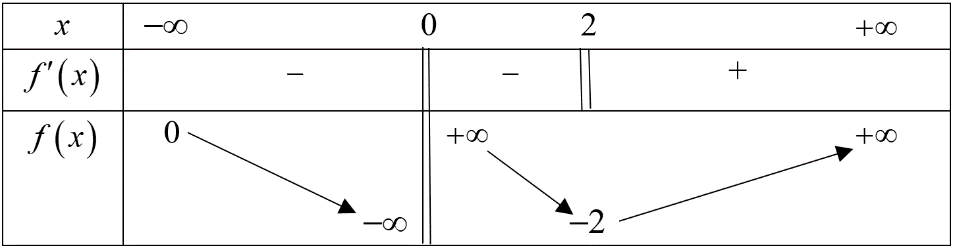
**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**Câu 3.** Cho hàm số . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng  **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng 

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng

**Câu 4.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới

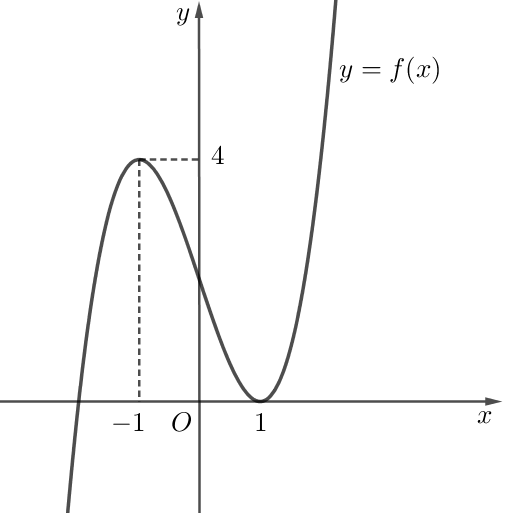


Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng . **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 5.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ.



Điểm cực đại của đồ thị hàm số là

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

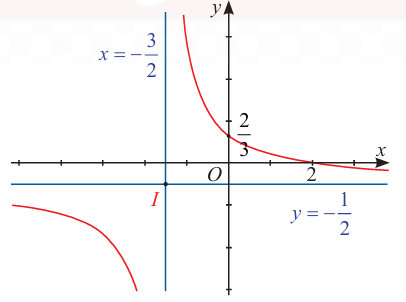
**Câu 6.** Cho hàm số . Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 7.** Giá trị cực tiểu của hàm số  là

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

**Câu 8.** Cho hàm số liên tục trên  và có đồ thị như hình bên dưới.



Số nghiệm thực của phương trình  trên đoạn  là

**A.** 4. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

**Câu 9.** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên . **B.** Hàm số nghịch biến trên .

**C.** Hàm số đồng biến trên . **D.** Hàm số nghịch biến trên .

**Câu 10.** Hàm số nào đồng biến trên  trong các hàm số dưới đây.

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

**Câu 11.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.

**Câu 12.** Một doanh nghiệp sản xuất với số lượng là  sản phẩm và thu được lợi nhuận  được biểu thị bởi bảng xét dấu như sau. Hỏi doanh nghiệp sản xuất bao nhiêu sản phẩm trở đi thì lợi nhuận bắt đầu giảm?

A line with numbers and symbols

Description automatically generated

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

**PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu 1.** Cho hàm số  Các khẳng định sau là đúng hay sai?

**a)** Hàm số  nghịch biến trên khoảng 

**b)** Cực đại của hàm số  là 

**c)** Điểm cực tiểu của hàm số là 

**d)** Hàm số  nghịch biến trên khoảng 

**Câu 2.** Cho hàm số 

**a)** Hàm số đã cho có hai điểm cực trị

**b)** Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  và 

**c)** Đồ thị hàm số có điểm cực đại là .

**d)** Tập xác định của hàm số là .

**Câu 3.** Nhân ngày quốc tế Phụ nữ 8 – 3 năm 2024. Ông M đã mua tặng vợ một món quà và đặt nó trong một chiếc hộp chữ nhật có thể tích là 32 (đvtt) có đáy là hình vuông và không nắp. Để món quà trở nên đặc biệt và xứng tầm với giá trị của nó, ông quyết định mạ vàng chiếc hộp, biết rằng độ dày của lớp mạ trên mọi điểm của chiếc hộp là không đổi và như nhau. Gọi chiều cao và cạnh đáy của chiếc hộp lần lượt là  và .

**a)** Công thức tính thể tích chiếc hộp là .

**b)** Diện tích các mặt ngoài của chiếc hộp là .

**c)** Diện tích tất cả các mặt được mạ vàng là .

**d)** Khi cạnh đáy của chiếc hộp  lớn hơn  thì  càng lớn, lượng vàng được mạ càng tăng.

**Câu 4.** Cho hàm số  có đồ thị là .

**a)** Hàm số đồng biến trên .

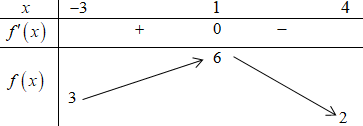
**b)** Hàm số có tập xác định là .

**c)** Giả sử đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại hai điểm  và có điểm cực trị là . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  bằng .

**d)** Hàm số đạt cực tiểu tại .

**PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Cho hàm số  có bảng biến thiên

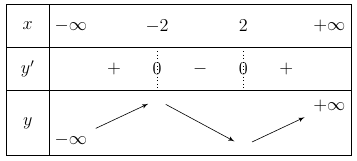


Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Tính 

**Câu 2.** Cho đồ thị hàm số , biết đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của  có dạng . Tìm .

**Câu 3.** Giả sử số dân của một thành phố sau  năm kể từ năm 2010 được mô tả bởi hàm số ****, trong đó  được tính bằng triệu người. Biết dân số của thành phố đó luôn tăng nhưng sẽ không vượt quá bao nhiêu? (Viết câu trả lời theo đơn vị triệu người)

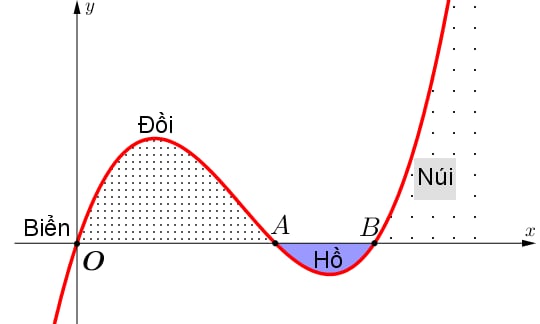
**Câu 4.** Cho hàm số  xác định trên  và có bảng biến thiên như sau



Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

**Câu 5.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  sao cho ứng với mỗi , hàm số  đồng biến trên khoảng ?

**Câu 6.** Lát cắt ngang của một vùng đất ven biển được mô hình hoá thành một hàm số bậc ba  có đồ thị như hình vẽ (đơn vị độ dài trên các trục là km).



Biết khoảng cách hai bên chân đồi , độ rộng của hồ  và ngọn đồi cao . Tìm độ sâu của hồ (tính bằng mét) tại điểm sâu nhất? (làm tròn đến hàng đơn vị).

**-------- HẾT--------**