**CHỦ ĐỀ CÂU 39: MAX – MIN HÀM SỐ**

**ĐỀ GỐC**

**Câu 39:** Cho hàm số , đồ thị của hàm số  là đường cong trong hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng



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

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét hàm số .

**Chú ý:** Trong bài toán tìm  ta có thể đặt ẩn phụ nhưng phải tìm miền giá trị của ẩn mới.

Đặt 



Ta thấy, dựa vào đồ thị hàm số thì phương trình  có 2 nghiệm phân biệt  và  nằm trong 



Ta có BBT:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |   | 0 | 2 | 4 |
|  |    | 0   | 0   |  |
|  |  |   |  |  |



**ĐỀ PHÁT TRIỂN**

**PT 39.1.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  Bảng biến thiên của hàm số  được cho như hình vẽ. Trên  hàm số  đạt giá trị lớn nhất bằng?



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

**Lời giải**

**Chọn A**

Đặt 



Đặt 

Vẽ đường thẳng lên cùng một bảng biến thiên ta được



Ta thấy hàm số đạt giá trị lớn nhất tại 

**PT 39.2.** Cho hàm số  có đạo hàm trên  và hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Trên , gọi  là điểm mà tại đó hàm số  đạt giá trị lớn nhất. Khi đó  thuộc khoảng nào?

****

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Cho 

Đặt 

Phương trình trở thành 

Vẽ đồ thị  lên cùng một hệ tọa độ ta được:



Từ đồ thị ta thấy hàm số đạt giá trị lớn nhất tại 

**PT 39.3.** Cho hàm số đa thức  có đạo hàm trên . Biết rằng ,  và đồ thị hàm số  có dạng như hình vẽ.



Hàm số  giá trị lớn nhất của  trên  là

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

**Chọn D**

**Lời giải**

Xét hàm số  xác định trên .

Hàm số  là hàm đa thức nên  cũng là hàm đa thức và 

Khi đó .



Dựa vào sự tương giao của đồ thị hàm số  và đường thẳng , ta có



Ta có bảng biến thiên như sau:



Từ đó ta có bảng biến thiên của hàm số  như sau



Vậy giá trị lớn nhất của  trên  là .

**PT 39.4.** Cho  là hàm số liên tục trên , có đạo hàm  như hình vẽ bên dưới. Hàm số  có giá trị nhỏ nhất trên  là



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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt . Ta có 



 (hình vẽ)

Ta có bảng biến thiên trên  của :



Vậy giá trị nhỏ nhất của  trên  là  hoặc 

Mặt khác, dựa vào hình ta có:



Vậy giá tị nhỏ nhất của  trên  là .

**PT 39.5.** Cho hàm số , đồ thị của hàm số  là đường cong trong hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng



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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

Ta có 

.



Dựa vào hình vẽ ta có bảng biến thiên



Suy ra giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  là .

**PT 39.6.** Cho hàm số  xác định trên  và có đồ thị  như hình vẽ bên dưới. Giá trị nhỏ nhất

 của hàm số  trên đoạn bằng

.

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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

Xét hàm số trên đoạn 

Ta có  Số nghiệm của phương trình  chính là số giao điểm giữa đồ thị của hàm số  và đường thẳng 



Dựa vào đồ thị ta có bảng biến thiên



 Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn bằng .

**PT 39.7.** Cho hàm số , đồ thị hàm số  là đường cong trong hình bên. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn bằng



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

**Lời giải**

**Chọn A**

** .**

**.**

Bảng biến thiên

****

Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên  bằng  .

**PT 39.8.** Cho hàm số , đồ thị hàm số  là đường cong trong hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn bằng

****

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**.**

**.**

Bảng biến thiên

****

Giá trị lớn nhất của hàm số  trên  bằng  .

**PT 39.9.** Cho hàm số  đồ thị của hàm số  là đường cong như hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất

 của hàm số  trên đoạn  bằng

 ****

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

**Lời giải**

**Chọn C**

 Đặt  , xét hàm số  trên  .

 Ta có  ,  .

 

 

 Ta có bẳng biến thiên sau

 

 Ta có  .

**PT 39.10.** Cho hàm số  đồ thị của hàm số  là đường cong như hình vẽ. Giá trị nhỏ

 nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

****

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

**Lời giải**

**Chọn D**

 Đặt  , xét hàm số  trên  .

 Ta có  ,  .

 

 

 Ta có bẳng biến thiên sau

 

 Ta có  .