|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT**  **ĐẶNG VIỆT ĐÔNG** | **PHÁT TRIỂN ĐỀ THAM KHẢO BGD THI TN THPT NĂM HỌC 2022 - 2023**  **Môn: TOÁN** | |
| **ĐỀ SỐ 5** | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* | |
| **ĐÁP ÁN CHI TIẾT** | | **Mã đề thi**  **005** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |
| **D** | **D** | **A** | **B** | **A** | **C** | **B** | **D** | **C** | **B** | **B** | **D** | **D** | **B** | **C** | **A** | **B** | **A** | **A** | **A** | **B** | **A** | **A** | **D** | **B** |
| **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **C** | **C** | **D** | **A** | **C** | **B** | **A** | **B** | **B** | **B** | **C** | **D** | **C** | **A** | **C** | **C** | **D** | **C** | **C** | **A** | **B** | **D** | **D** | **A** | **D** |

**Câu 1.** Cho hàm số liên tục trên đoạn , thỏa mãn và . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có:

Suy ra: .

**Câu 2.**  Đồ thị của hàm số nào dưới đây không có tiệm cận?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Hàm số là hàm số bậc bốn trùng phương nên đồ thị không có tiệm cận.

Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang .

Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang .

Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang .

**Câu 3.** Tập nghiệm của bất phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện: .

.

So điều kiện, ta nhận nghiệm .

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là: .

**Câu 4.** Trong không gian *Oxyz*, đường thẳng đi qua điểm nào dưới đây

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Thế vào.

**Câu 5.** Tính đạo hàm của hàm số .

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

**Lời giải**

.

**Câu 6.** Cho hai số phức và . Môđun của số phức bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

Vậy .

**Câu 7.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng . Vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

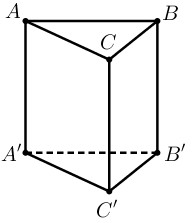
Véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng là: .

**Câu 8.** Cho hình lăng trụ đều có cạnh đáy bằng , cạnh bên bằng . Thể tích khối lăng trụ là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

****

Thể tích khối lăng trụ là .

**Câu 9.** Cho và . Giá trị của bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .

**Câu 10.** Cho cấp số nhân với và . Cấp số nhân đã cho có bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

**Câu 11.**  Một lớp học có học sinh gồm nam và nữ. Giáo viên cần chọn học sinh tham gia lao động. Hỏi có bao nhiêu cách chọn khác nhau?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Mỗi cách chọn ra học sinh để tham gia lao động từ học sinh là một tổ hợp chập của phần tử.

Vậy có cách.

**Câu 12.**  Tập nghiệm của bất phương trình là

**A.**  . **B.**  .

**C.**  . **D.**  .

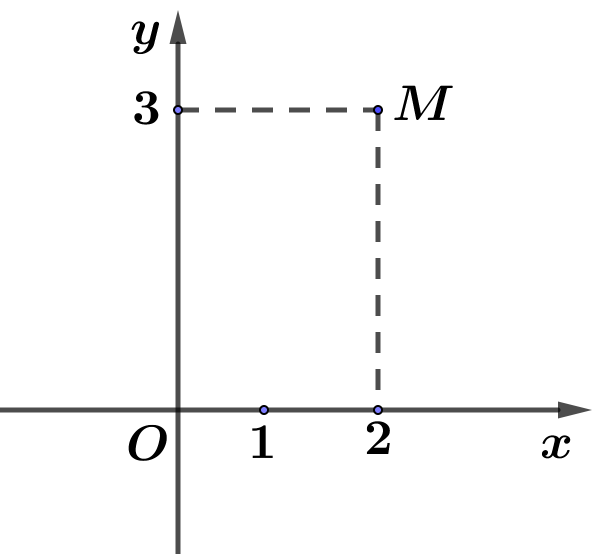
**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

**Câu 13.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , điểm trong hình vẽ dưới đây biểu diễn số phức .

****

Tìm số phức .

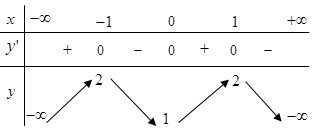
**A.**  . **B.**  . **C.**  . **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có

**Câu 14.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?



**A.** Giá trị cực tiểu của hàm số bằng . **B.** Điểm là điểm cực tiểu của hàm số.

**C.** Giá trị cực đại của hàm số bằng . **D.** Điểm là điểm cực đại của hàm số.

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 15. Cắt** mặt cầu bằng một mặt phẳng cách tâm một khoảng bằng ta được một thiết diện là đường tròn có bán kính bằng . Bán kính của mặt cầu là

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

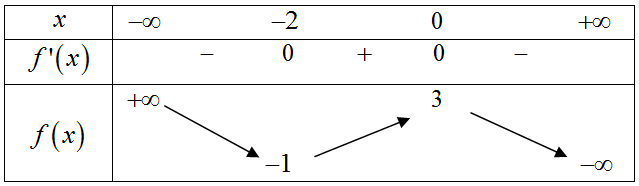
**Lời giải**

**Chọn C**



**Bán kính mặt cầu là:** .

**Câu 16.** Cho hàm số c ó bảng biến thiên như sau:



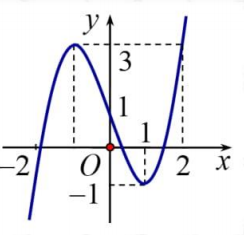
Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 17.** Cho hàm số liên tục trên và có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình  là



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

**Lời giải**

**Chọn B**

Số nghiệm của phương trình là số giao điểm của đồ thị hàm số và đường thẳng . Dựa vào đồ thị ta thấy số giao điểm là 3.

Vậy phương trình đã cho có 3 nghiệm phân biệt.

**Câu 18.** Cho khối nón có bán kính đáy và chiều cao Thể tích khối nón đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Thể tích khối nón là: .

**Câu 19.** Cho tứ diện có đôi một vuông góc và . Thể tích tứ diện bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Theo giả thiết ta có:

**Câu 20.**  bằng

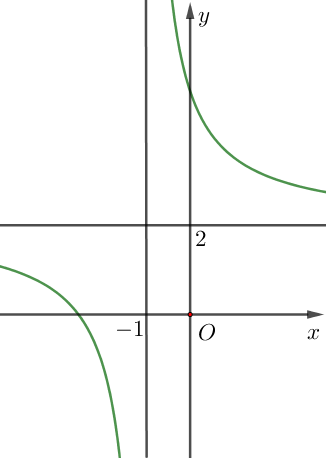
**A.**  . **B.**  . **C.**  . **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có

**Câu 21.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

****

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

**Lời giải**

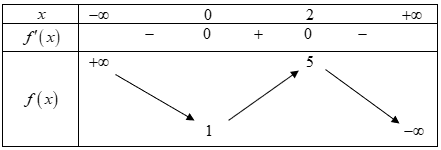
**Chọn B**

Từ đồ thị ta suy ra:

+ Đồ thị hàm số là hàm nhất biến loại B, D

+ Đồ thị cắt trục tại điểm có tung độ lớn hơn chọn A

**Câu 22.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đồng biến trên khoảng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số đồng biến khi .

**Câu 23.** Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, mặt cầu (*S*) có phương trình , có tâm và bán kính là

**A.**  . **B.** .

**C.**  . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 24.** Tìm số phức liên hợp của số phức .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

**Câu 25.**  Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường là:

.

**Câu 26.** Cho số phức thoả mãn hệ thức . Quỹ tích điểm biểu diễn số phức trên mặt phẳng là đường tròn có bán kính bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

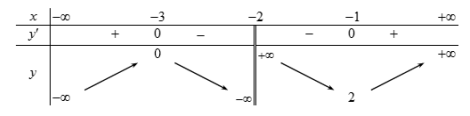
Gọi với là số thực.

Hệ thức đã cho trở thành

.

Đây là phương trình đường tròn có tâm và bán kính .

**Câu 27.** Cho hàm số liên tục trên các khoảng và và bảng biến thiên như sau



Số nghiệm thực của phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: . Phương trình là phương trình hoành độ giao điểm của và đường thẳng

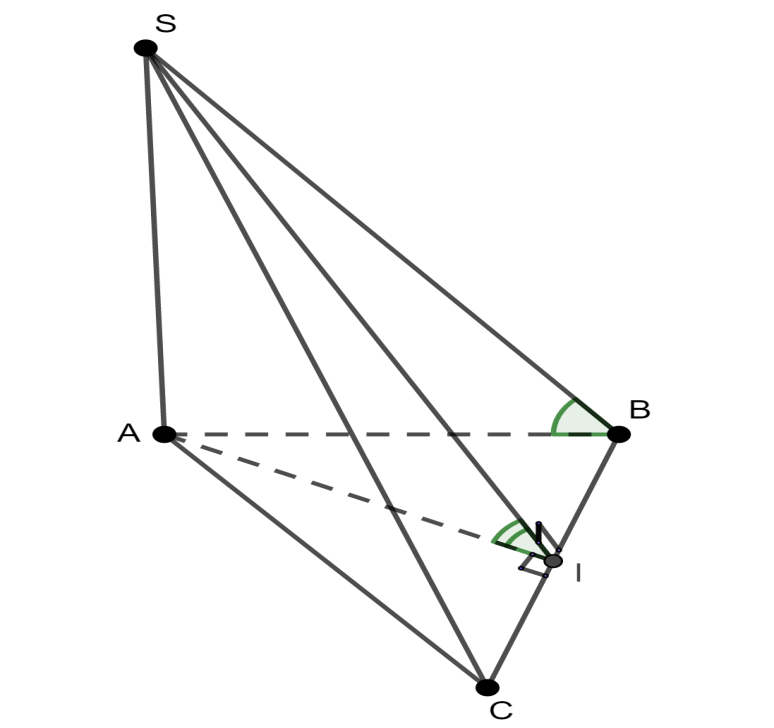
Dựa vào bảng biến thiên ta thấy. Đường thẳng cắt đồ thị tại 2 điểm phân biệt. Nên số nghiệm thực của phương trình là 2.

**Câu 28.** Cho hình chóp có đáy là tam giác vuông cân tại , , vuông góc mặt đáy và góc giữa với mặt đáy bằng . Gọi là góc giữa hai mặt phẳng và . Giá trị bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

****

Do nên theo giả thiết .

Suy ra: .

Gọi là trung điểm , là trung tuyến tam giác vuông cân nên: .

Do vuông cân nên và nên .

Vậy .

Do đó .

**Câu 29.** Trong không gian cho điểm Hình chiếu vuông góc của

trên mặt phẳng là điểm

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Cách 1. Tự luận:**

Gọi là hình chiếu vuông góc của trên mặt phẳng

Mặt phẳng có VTPT

Đường thẳng qua và vuông góc với nên nhận

làm VTCP. .

Mà .

**Cách 2: Trắc nghiệm**

Với thì hình chiếu của nó trên là

**Câu 30.** Cho hàm số xác định, liên tục trên và có đạo hàm cấp một xác định bởi công thức . Mệnh đề nào sau đâyđúng?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

**Câu 31.** Trong không gian biết hình chiếu của lên mă̆t phẳng là Số đo góc giữa mặt phẳng vơi mătt phẳng là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi là góc giữa mặt phẳng với mặt phẳng   
Ta có là véctơ pháp tuyến của mặt phẳng   
 là vécto pháp tuyến của mặt phẳng   
và .

**Câu 32.** Cho hình chóp có đáy là tam giác vuông tại , , ; vuông góc với đáy, . Khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Ta có

.

Trong , kẻ , mà .

Trong , kẻ , mà hay .

Vì vuông tại nên .

Mặt khác có là đường cao nên .

Vì vuông tại nên .

Vậy có là đường cao .

**Câu 33.** Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để mặt chấm xuất hiện là

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

**Lời giải**

**:**

**Chọn B**

Không gian mẫu: .

Biến cố xuất hiện: .

Suy ra .

**Câu 34.** Hàm số nào là một nguyên hàm của hàm số ?

**A.**  . **B.**  .

**C.**  . **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn B**

.

Hoặc

.

Đối chiếu các phương án, ta chọn phương án

**Câu 35.**  Tính đạo hàm của hàm số .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Áp dụng công thức: , với .

Ta được, .

**Câu 36.** Tập nghiệm của phương trình tương ứng là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có

**Câu 37.** Trong không gian với hệ tọa độ , đường thẳng đi qua điểm và vuông góc với mặt phẳng có phương trình là

**A.**  . **B.**  .

**C.**   **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn D**

Đường thẳng đi qua điểm nhận vectơ pháp tuyến là vecto chỉ phương nên .

**Câu 38.** Chọn mệnh đề sai trong các mệnh đề sau.

**A.**   **B.**

**C.**  . **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn C**

Vì nên .

**Câu 39.** Trên tập số phức, xét phương trình ( , là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực sao cho phương trình đó có hai nghiệm , thỏa mãn ?

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

**Lời giải**

**Chọn A**

TH1: Nếu là số thực thì cũng là số thực.

Khi đó từ suy ra (1)

Áp dụng viet ta có: (2). Thay (1) vào (2) được

Vậy có cặp thỏa mãn bài toán

TH2: Nếu không là số thực, thì là số phức liên hợp của (vì hai nghiệm của phương trình bậc hai hệ số thực trong tập số phức khi là số phức liên hợp của nhau)

Giả sử thay vào ta được

Vậy có ; .

Với ta có

Vậy có một cặp

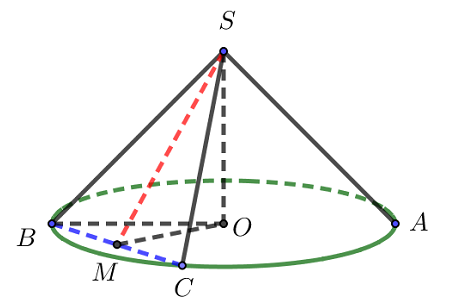
Kết luận: có cặp thỏa mãn bài toán

**Câu 40.**  Cắt hình nón đỉnh cho trước bởi mặt phẳng qua trục của nó, ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng . Biết BC là một dây cung đường tròn đáy của hình nón sao cho mặt phẳng tạo với mặt phẳng đáy của hình nón một góc . Tính diện tích tam giác .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

****

Theo đề bài ta có tam giác vuông cân tại với .

.

Góc giữa và đáy là góc bằng .

Trong tam giác vuông có: .

Trong tam giác vuông có: .

Diện tích tam giác là: . Chọn C

**Câu 41.** Cho hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác cân với , góc , cạnh . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng và .

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Ta có: . Mà .

Ta có .

,.

.

Ta có .

**Câu 42.** Trong không gian với hệ tọa độ cho hai điểm , , . Tập hợp tất cả các điểm cách đều ba điểm , , là một đường thẳng có phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Tập hợp tất cả các điểm cách đều ba điểm , , là trục của đường tròn ngoại tiếp tam giác , mà , nên tam giác vuông tại . Do đó đường thẳng cần tìm vuông góc với mặt phẳng tọa độ tại trung điểm của .

Suy ra vectơ chỉ phương của nó cùng phương với vectơ đơn vị trên trục là .

Vậy phương trình đường thẳng cần tìm .

**Câu 43.** Cho hàm số có và . Khi đó bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

Đặt .

Khi đó:

.

Suy ra:

Mà .

Do đó

.

Đặt .

Đổi cận

.

**Câu 44.** Tập nghiệm của bất phương trình có dạng Tính

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

**Lời giải**

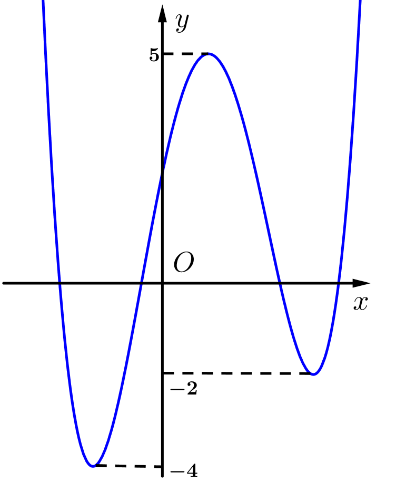
**Chọn C**

Điều kiện:

Ta có đẳng thức

Do đó bất phương trình tương đương

**Câu 45.**  Cho hàm số có đạo hàm trên và có đồ thị hàm số như hình vẽ bên. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để hàm số có đúng hai điểm cực tiểu?

****

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

Từ đồ thị hàm số ta thấy hàm số liên tục trên nên hàm số liên tục trên do đó hàm số cũng liên tục trên , từ đó hàm số có đúng hai điểm cực tiểu suy ra hàm số phải có ít nhất điểm cực trị ( điểm cực tiểu và ít nhất điểm cực đại). Do đó phương trình hay phải có ít nhất nghiệm phân biệt (không tính nghiệm kép).

Mà số nghiệm của phương trình là số điểm chung của đồ thị hàm số và đường thẳng , từ đồ thị hàm số suy ra: .

Vì nguyên nên .

**Câu 46.** Cho hàm số liên tục trên . Biết , khi đó bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

+) Ta có

Đặt

Đổi cận . Từ suy ra .

+) Xét tích phân .

Đặt

Đổi cận .

Vậy

.

**Câu 47.** Hai số phức , thay đổi nhưng luôn thỏa mãn đẳng thức

. Giá trị lớn nhất của là

**A.** Đáp án khác. **B.**  . **C.**  . **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: nên .

Như vậy:

.

Điều kiện: suy ra hay .

Đặt ta có . Lấy môđun hai vế ta được:

.

.

Vậy khi .

**Câu 48.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt cầu và điểm . Mặt phẳng đi qua và cắt theo một đường tròn có diện tích nhỏ nhất. Gọi thuộc đường tròn sao cho . Khi đó bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Mặt cầu có tâm và bán kính là .

nằm bên trong mặt cầu.

Gọi là bán kính của đường tròn và là hình chiếu của trên là tâm của đường tròn và theo định lí Pytago ta có: .

Suy ra: Hình tròn có diện tích nhỏ nhất đạt GTNN đạt GTLN. Mà và không đổi ( và cố định) có diện tích nhỏ nhất khi .

đi qua và nhận là VTPT nên phương trình của là: .

là giao tuyến của và nên phương trình của là: .

Vậy ta có hệ phương trình xác định điểm :

Lấy trừ theo vế ta được:

Lấy trừ theo vế ta được: .

**Câu 49.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số sao cho hàm số đồng biến trên .

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

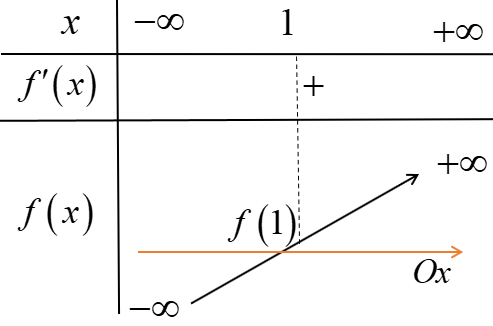
**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số đồng biến trên khi và chỉ khi hàm số đồng biến trên ..

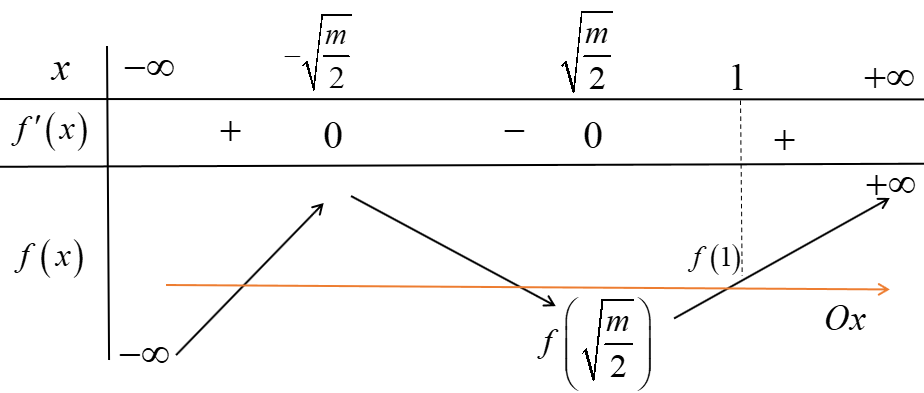
Xét hàm số .

**TH 1:** Nếu thì



Hàm số đồng biến trên đúng với .

**TH 2:** Nếu thì



Hàm số đồng biến trên .

Do nên .Vậy có giá trị của thỏa mãn.

**Câu 50.** Có bao nhiêu cặp số tự nhiên thỏa mãn đồng thời hai điều kiện: và .

**A.** 7. **B.** 6. **C.** 10. **D.** 8.

**Lời giải **

**Chọn D**

Điều kiện: ,

Đặt

do mà nên

Từ ta có

Xét hàm số với là hàm số nghịch biến trên mà

Kết hợp nên mà sao cho và

Vậy ta có các cặp số cần tìm là .