**BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ THI TỐT NGHIỆP – MÃ 102**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **C** | **D** | **B** | **A** | **B** | **C** | **C** | **D** | **C** | **B** | **B** | **C** | **D** | **C** | **A** | **C** | **B** | **A** | **A** | **D** | **B** | **C** | **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** |
| **B** | **C** | **B** | **A** | **A** | **A** | **D** | **D** | **C** | **C** | **A** | **A** | **D** | **B** | **D** | **D** | **B** | **B** | **D** | **C** | **C** | **A** | **A** | **D** | **A** |

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT – MÃ 102**

1. Biết . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

1. Trong không gian , hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục  có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục  có tọa độ là .

1. Cho hình trụ có bán kính đáy  và độ dài đường sinh . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho là .

1. Trên mặt phẳng tọa độ, biết  là điểm biểu diễn số phức . Phần thực của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có  là điểm biểu diễn số phức .

Vậy phần thực của  bằng .

1. Cho cấp số nhân  với  và công bội . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

1. Cho hai số phức  và . Số phức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

1. Trong không gian , cho mặt cầu . Bán kính của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Bán kính của  là .

1. Nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

1. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

1. Cho khối nón có bán kính đáy  và chiều cao . Thể tích của khối nón đã cho bằng

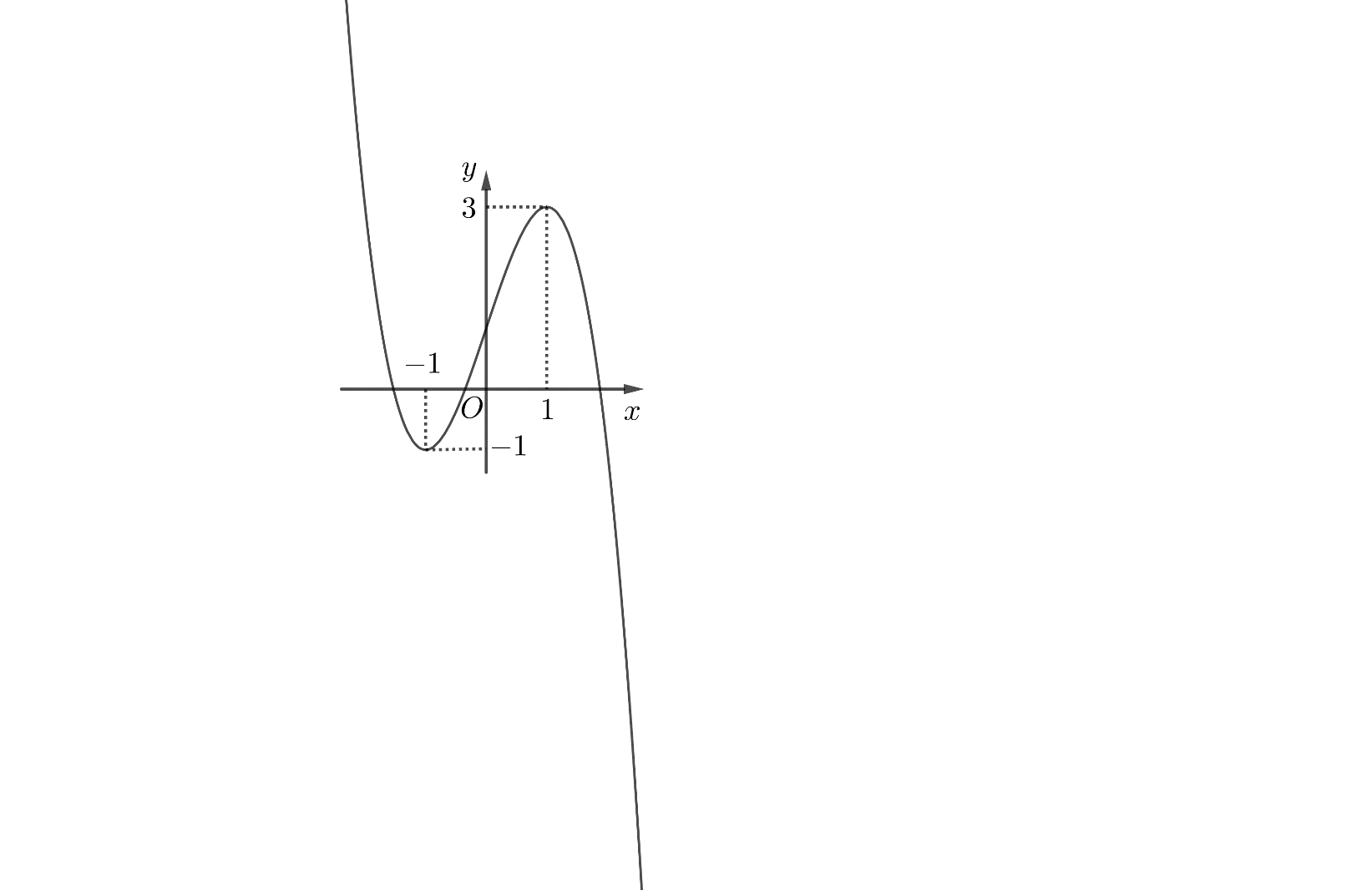
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Thể tích của khối nón đã cho là .

1. Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  là



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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta thấy đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại  điểm phân biệt nên phương trình  có  nghiệm.

1. Với ,  là các số thực dương tùy ý và ,  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

1. Nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

1. Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

1. Cho khối chóp có diện tích đáy  và chiều cao . Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Thể tích khối chóp đã cho là .

1. Trong không gian , cho ba điểm ,  và . Mặt phẳng  có phương trình là

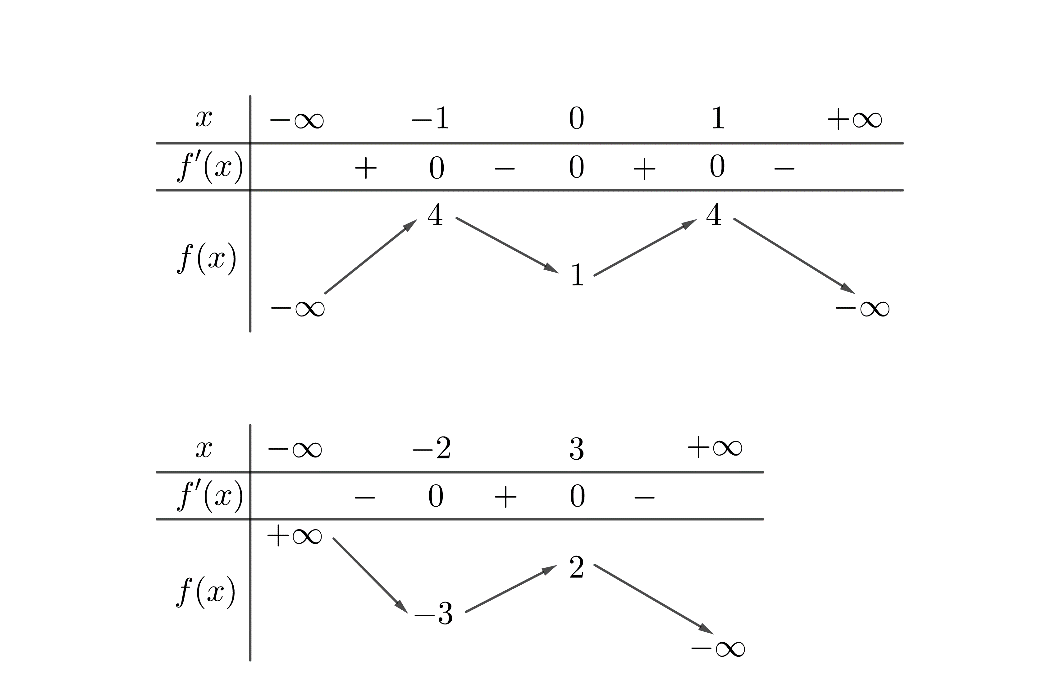
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Mặt phẳng  có phương trình là .

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau.



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

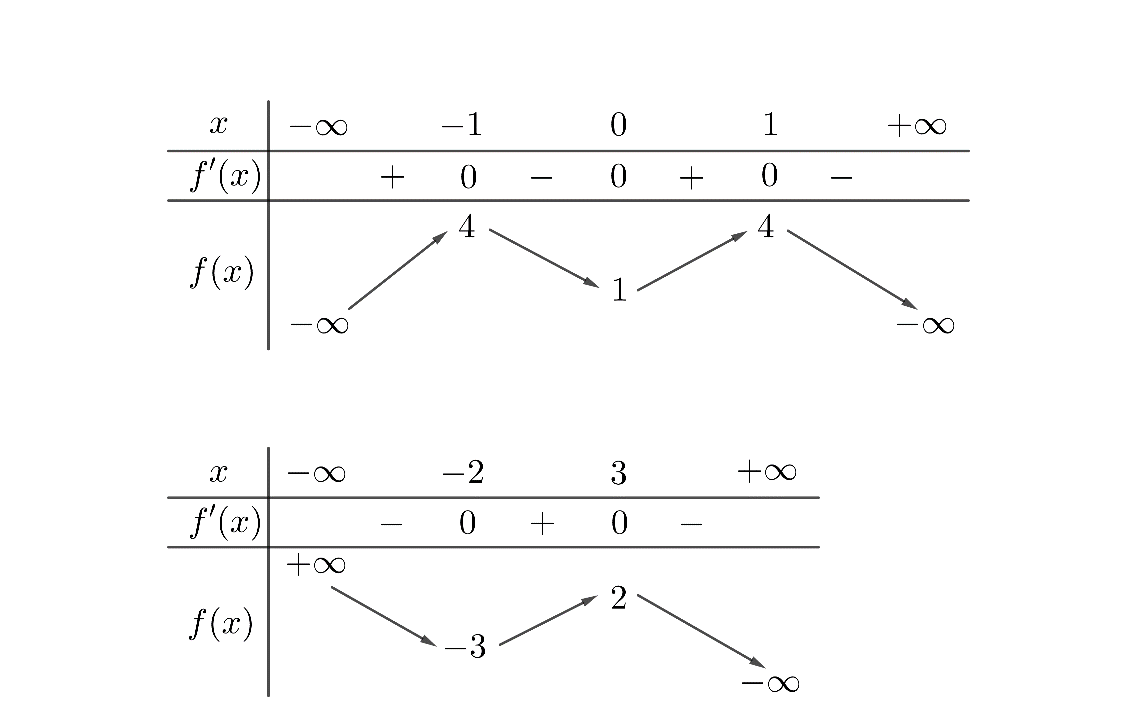
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng  và .

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau.



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy giá trị cực đại của hàm số đã cho là .

1. Trong không gian , cho đường thẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của ?

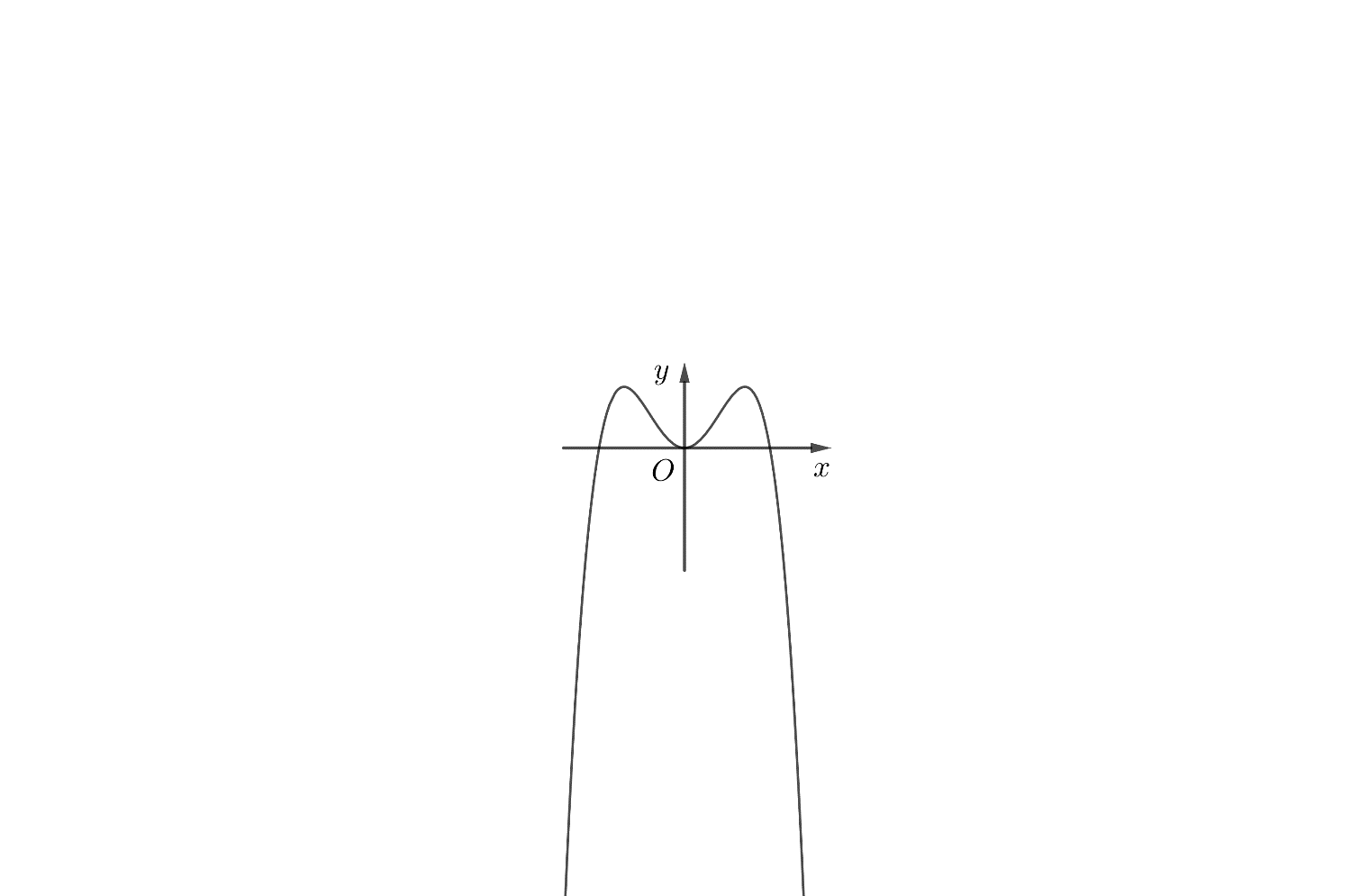
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Đường thẳng  có một vectơ chỉ phương là .

1. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

**Lời giải**

**Chọn A**

Đường cong trong hình là đồ thị hàm trùng phương  có hệ số .

1. Cho khối cầu có bán kính  Thể tích của khối cầu đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Thể tích của khối cầu đã cho bằng 

1. Có bao nhiêu cách xếp  học sinh thành một hàng dọc?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Xếp  học sinh thành một hàng dọc có  cách.

1. Cho khối hộp hình chữ nhật có ba kích thước . Thể tích của khối hộp đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Thể tích của khối hộp đã cho bằng 

1. Số phức liên hợp của số phức  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Số phức liên hợp của số phức  là .

1. Tập xác định của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện: 

Vậy tập xác định của hàm số đã cho là 

1. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Trên đoạn , ta có: .

Ta có: . Vậy .

1. Cho hình chóp  có đáy là tam giác vuông tại ,   vuông góc với mặt phẳng đáy và  (tham khảo hình vẽ).



Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng đáy bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: 



Vậy .

1. Cho hàm  liên tục trên và có bảng xét dấu như sau:



Số điểm cực tiểu của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta thấy  đổi dấu 2 lần từ  sang  khi qua các điểm  nênhàm số có 2 điểm cực tiểu.

1. Trong không gian  cho điểm  và đường thẳng . Mặt phẳng đi qua  và vuông góc với  có phương trình là

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Mặt phẳng đi qua  và vuông góc với  nhận véc tơ  làm véc tơ pháp tuyến nên có phương trình: 

1. Cho  và  là các số thực dương thỏa mãn . Giá trị của bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Từ giả thiết ta có : 











1. Cho hai số phức  và . Mô đun của số phức 

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

**Lời giải**

**Chọn D**



1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  và 

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình hoành độ giao điểm hai đường là: .

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường là .

1. Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số  chính là số nghiệm thực của phương trình .

1. Biết  là một nguyên hàm của hàm số  trên . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

1. Trong không gian , cho ba điểm . Đường thẳng đi qua  và song song với  có phương trình là

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có , đường thẳng song song nên có vec tơ chỉ phương cùng phương với .

Do vậy đường thẳng đi qua  và song song với  có phương trình là



1. Cho hình nón có bán kính bằng 5 và góc ở đỉnh bằng . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có độ dài đường sinh là .

Diện tích xung quanh .

1. Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

Vậy nghiệm của bất phương trình  là .

1. Gọi  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

Suy ra . Điểm biểu diễn số phức  là .

1. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  đồng biến trên khoảng  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện .

Ta có 

Để hàm số  đồng biến trên khoảng  thì

.

1. Cho hình chóp có đáy là tam giác đều cạnh ,  vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng  và mặt phẳng đáy bằng . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Gọi  lần lượt là trung điểm của 

Gọi là trọng tâm tam giác đồng thời là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác .

Qua  ta dựng đường thẳng  vuông góc mặt đáy.

Kẻ đường trung trực  cắt đường thẳng  tại , khi đó  là tâm mặt cầu ngoại tiếp khối chóp .

Ta có ,





Xét tam giác  vuông tại  có .

Bán kính .

Diện tích mặt cầu 

1. Cho hàm số . Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

1. Trong năm 2019, diện tích rừng trồng mới của tỉnh *A* là ha. Giả sử diện tích rừng trồng mới của tỉnh A mỗi năm tiếp theo đều tăng  so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước. Kể từ sau năm 2019, năm nào dưới đây là năm đầu tiên tỉnh *A* có diện tích rừng trồng mới trong năm đó đạt trên ha.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có sau  năm thì diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là: 

Khi đó, .

Vậy vào năm 2025 thì diện tích rừng trong mới trong năm đó đạt trên ha.

1. Cho hình chóp đều có cạnh đáy bằng , cạnh bên bằng  và  là tâm của đáy. Gọi  lần lượt là các điểm đối xứng với  qua trọng tâm của các tam giác  và  là điểm đối xứng với qua . Thể tích của khối chóp  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

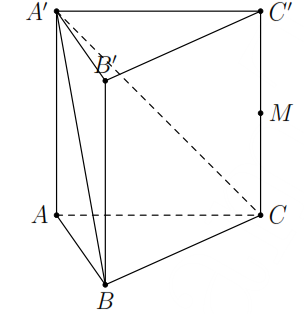


Ta gọi  lần lượt là trọng tâm của tam giác  thì



.

1. Cho lăng trụ đứng  có đáy  là tam giác đều cạnh  và . Gọi là trung điểm của  (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi  lần lượt là hình chiếu của  lên  và .

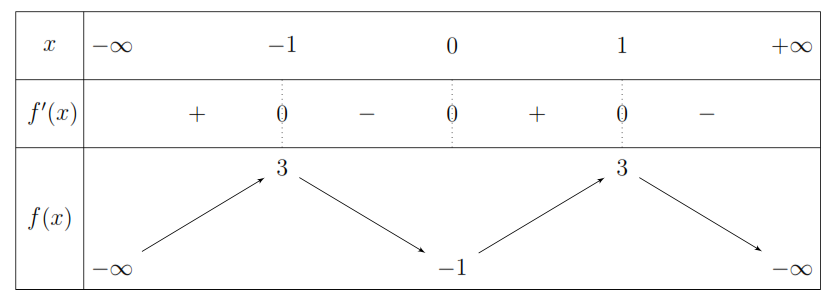


Ta có .

Mà ;  nên .

Vậy .

1. Cho hàm số bậc bốn  có bảng biến thiên như sau:



Số điểm cực trị của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

Vậy 

Phương trình  có  nghiệm phân biệt

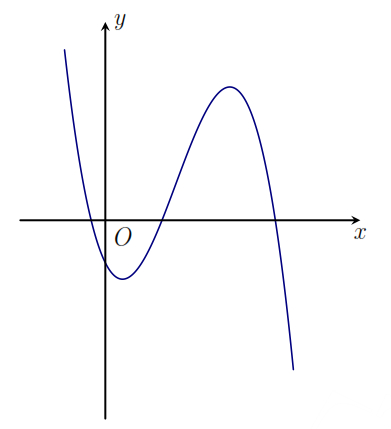
Phương trình  có 

Từ bảng biến thiên suy ra hàm  là bậc bốn trùng phương nên ta có

 thay vào  vô nghiệm

Vậy hàm  có 5 điểm cực trị.

1. Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu số dương trong các hệ số ?



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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm cùng phía của trục tung nên 

Đồ thị hàm số có điểm uốn nằm bên phải trục tung nên 

Đồ thị hàm số cắt trục tung ở dưới trục hoành 

1. Gọi  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có  chữ số đôi một khác nhau và các chữ số thuộc tập hợp . Chọn ngẫu nhiên một số thuộc , xác suất để số đó **không** có hai chữ số liên tiếp nào cùng lẻ bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Số các phần tử của  là .

Chọn ngẫu nhiên một số từ tập  có  (cách chọn). Suy ra .

Gọi biến cố  “ Chọn được số **không** có hai chữ số liên tiếp nào cùng lẻ”.

Trường hợp 1: Số được Chọn Có  chữ số chẵn, có  (số).

Trường hợp 2: Số được Chọn Có  chữ số lẻ và  chữ số chẵn, có  (số).

Trường hợp 3: Số được Chọn Có 2 chữ số lẻ và  chữ số chẵn, có  (số).

Do đó, .

Vậy xác suất cần tìm là .

1. Xét các số thực không âm  và  thỏa mãn . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

Hàm số  đồng biến trên , nên từ  ta suy ra 

Ta thấy  bất phương trình bậc nhất có miền nghiệm là nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng  (phần không chứa gốc tọa độ ), kể cả các điểm thuộc đường thẳng .

Xét biểu thức 

Để  tồn tại thì ta phải có .

Trường hợp 1: Nếu  thì  không thỏa . Do đó, trường hợp này không thể xảy ra.

Trường hợp 2: Với , ta thấy  là đường tròn  có tâm  và bán kính .

Để  và  có điểm chung thì .

Vậy 

1. Có bao nhiêu số nguyên  sao cho ứng với mỗi  có không quá  số nguyên  thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện: .

Đặt , ta có  .

Nhận xét rằng hàm số  đồng biến trên khoảng  và  với mọi 

Gọi  thỏa , khi đó 

Từ đó, ta có .

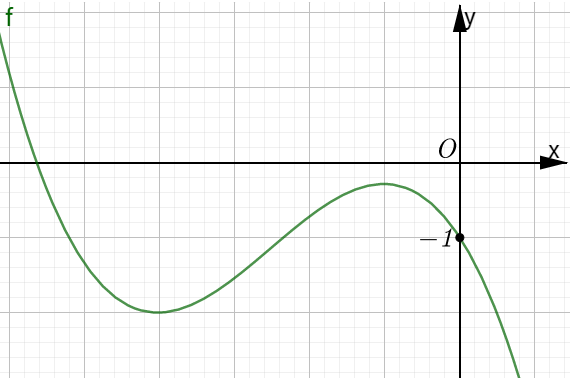
Mặt khác, vì có không quá  số nguyên  thỏa mãn đề bài nên .

Từ đó, suy ra .

Mà  nên .

Vậy có  giá trị nguyên của  thỏa yêu cầu đề bài.

1. Cho hàm số  có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới.



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào đồ thị, ta thấy 

+ Phương trình  tương đương .

+ Các hàm số  và  đồng biến trên các khoảng  và , và nhận xét rằng  không phải là nghiệm của phương trình  nên:

.

+ Trên khoảng , ta có  nên các phương trình  và  có nghiệm duy nhất.

+ Trên khoảng , ta có  nên các phương trình  và  có nghiệm duy nhất.

Do đó, phương trình  có  nghiệm phân biệt.

**----- HẾT -----**