**TRƯỜNG THPT VIỆT TRÌ**

**ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM HỌC 2022 - 2023 – LẦN 1**

1. Nghiệm của phương trình  là :

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

1. Người ta muốn làm một chiếc thùng hình trụ không đáy từ nguyên liệu là mảnh tôn hình tam giác vuông cân  tại  có . Người ta muốn cắt mảnh tôn hình chữ nhật  (với ,  thuộc cạnh ;  và  tương ứng thuộc cạnh  và ) để tạo thành hình trụ có ciều cao bằng . Thể tích lớn nhất của chiếc thùng mà người ta có thể làm được là



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

1. Biết rằng giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng 25. Giá trị của tham số  bằng

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

1. Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để hàm số xác định với mọi giá trị *x* thuộc .

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

1. Phương trình có bao nhiêu nghiệm thực?

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

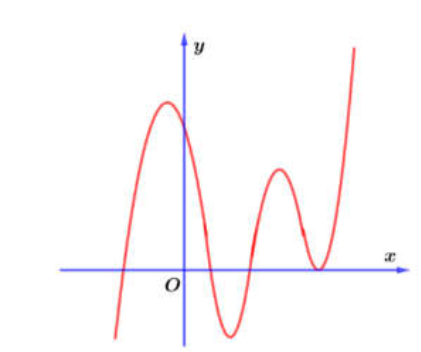
1. Đạo hàm của hàm số là.

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

1. Cho cấp số nhân  có  công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

1. Cho hàm số  xác định, liên tục trên ℝ và có đồ thị của đạo hàm  như hình vẽ bên dưới. Số điểm cực tiểu của hàm số  là:



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

1. Tập xác định của hàm số  là:

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

1. Cho các số thực  thỏa mãn . Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức . Tính :

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

1. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là và chiều cao . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

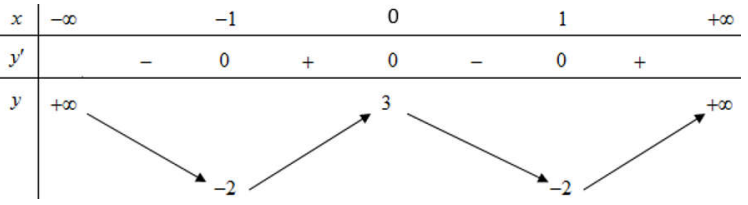
1. Cho hình nón có bán kính đáy  và độ dài đường sinh . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

1. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác vuông cân tại , , cạnh bên  vuông góc với đáy, góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng . Thể tích của khối chóp  là

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

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên bên dưới



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

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

1.  bằng

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

1. Cho hàm số đa thức  liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau:

**Ảnh có chứa bàn

Mô tả được tạo tự động**

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  nghịch biến trên 

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

1. Tìm bán kính  của mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng 

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

1. Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Tổng  bằng

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

1. Cho một hình nón đỉnh có chiều cao . Mặt phẳng  đi qua cắt đường tròn đáy của hình nón tại hai điểm  và  sao cho . Tính thể tích của khối nón tạo bởi hình nón trên biết khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến  bằng .

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

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

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

1. Cho hình chóp  có đáy là hình vuông, tam giác  cân tại . Góc giữa mặt bên  và mặt đáy bằng , góc giữa và mặt đáy bằng. Biết thể tích khối chóp bằng . Chiều cao của hình chóp  bằng

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

1. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại điểm

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

1. Từ các chữ số hỏi có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm  chữ số khác nhau, sao cho mỗi số tự nhiên đó chia hết cho ?

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

1. Cho hình lăng trụ đứng, có đáy là tam giác vuông cân tại, . Thể tích khối lăng trụ là

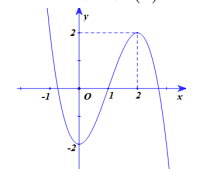
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho hình hộp chữ nhật có các cạnh, AA’=  thì cosin góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng bằng bao nhiêu?

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

1. Cho hàm số có đồ thị hàm số như hình vẽ

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

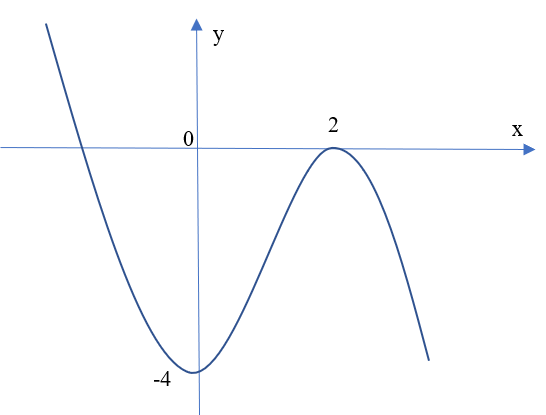
1. Tìm tập nghiệm của bất phương trình 

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

1. Cho mặt cầu S bán kính . Tính diện tích mặt cầu đã cho:

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

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



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

1. Trong không gian cho tam giác vuông tại ,  và . Tính thể tích của khối nón nhận được khi quay tam giác  xung quanh trục .

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

1. Cho hàm số  xác định trên ℝ thỏa mãn  và . Giá trị  bằng

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

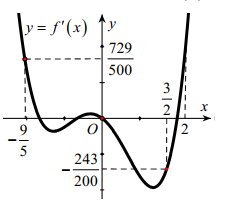
1. Tính đạo hàm của hàm số 

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

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông có cạnh bằng . Gọi  lần lượt là các điểm nằm trên đoạn  sao cho. Gọi là giao điểm của và . Biết  vuông góc với mặt phẳng và . Khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng

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

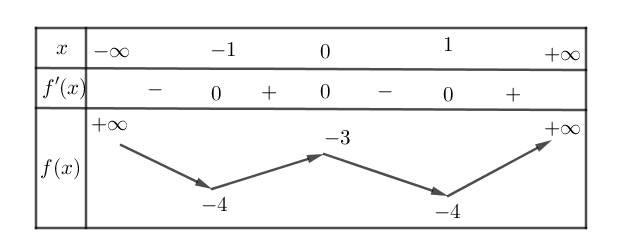
1. Cho hàm số có  và đồ thị của hàm số  như hình bên dưới



Hỏi hàm số , (là tham số) có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị trên nửa khoảng 

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

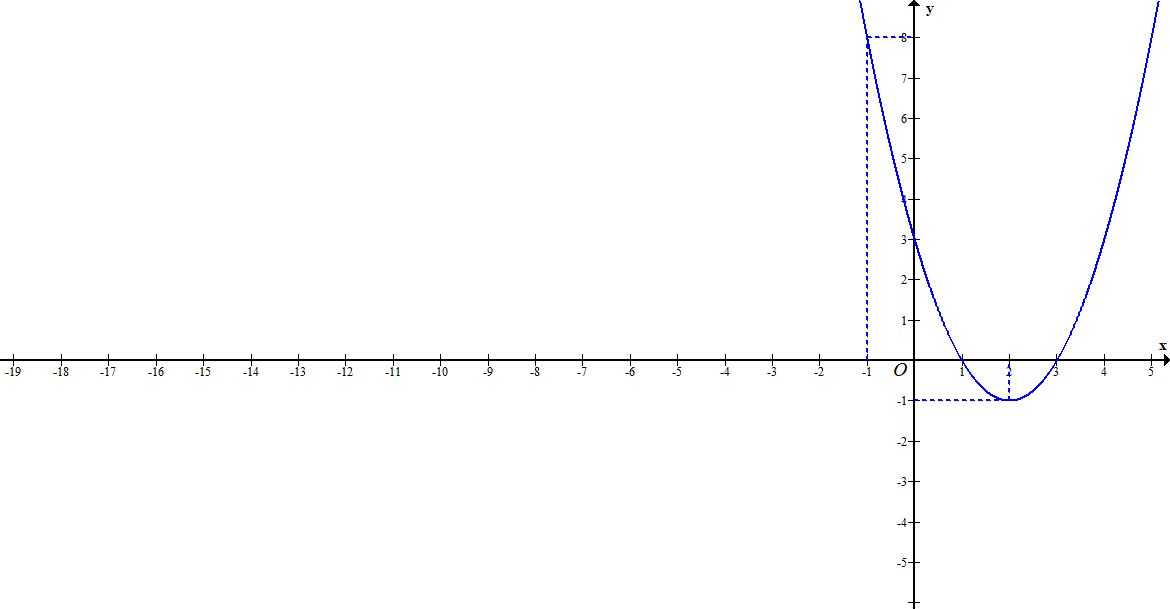
1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Đồ thị hàm số có điểm cực đại là

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

1. Cho hàm số  có đồ thị hàm  như hình vẽ dưới đây



Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây

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

1. Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

1. Mặt phẳng đi qua trục hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông cạnh . Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng

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

1. Tìm nguyên hàm ?

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

1. Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Ảnh có chứa văn bản, đồng hồ

Mô tả được tạo tự động

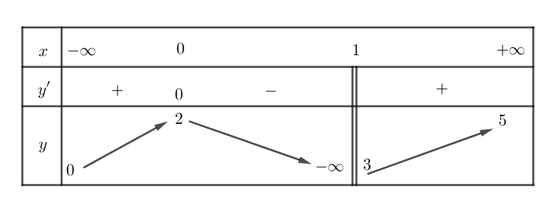
Số nghiệm thực của phương trình  là

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

1. Cho . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

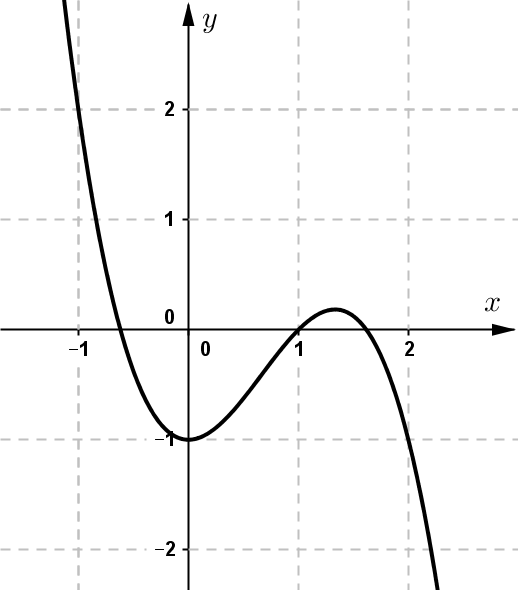
1. Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là:

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

1. Cho hàm số bậc ba  có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình  là



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

1. Cho hình chóp tứ giác đều chiều cao là  nội tiếp trong một mặt cầu bán kính . Tìm  theo  để thể tích khối chóp là lớn nhất.

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

1. Cho hình chóp đều  có đáy  là tam giác đều cạnh , góc giữa mặt bên với mặt phẳng đáy bằng . Tính bán kính mặt cầu đi qua bốn đỉnh của hình chóp .

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

1. Cho hàm số  đồng biến trên ,  liên tục, nhận giá trị dương trên  và thỏa mãn và . Tính 

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

1. Cho  là các số thực thỏa mãn  mệnh đề nào sau dưới đây đúng?

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

1. Một người bỏ ngẫu nhiên 3 lá thư vào 3 chiếc phong bì thư đã để sẵn địa chỉ. Xác suất để các lá thư đúng địa chỉ là.

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

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

Ảnh có chứa đồng hồ

Mô tả được tạo tự động

Kết luận nào sau đây đúng

**A.** Hàm số có 2 điểm cực tiểu. **B.** Hàm số có 2 điểm cực trị.

**C.** Hàm số có 2 điểm cực đại. **D.** Hàm số có 4 điểm cực trị.

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

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

**---------- HẾT ----------**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

1. Nghiệm của phương trình  là :

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

**Lời giải**

Ta có .

1. Người ta muốn làm một chiếc thùng hình trụ không đáy từ nguyên liệu là mảnh tôn hình tam giác vuông cân  tại  có . Người ta muốn cắt mảnh tôn hình chữ nhật  (với ,  thuộc cạnh ;  và  tương ứng thuộc cạnh  và ) để tạo thành hình trụ có ciều cao bằng . Thể tích lớn nhất của chiếc thùng mà người ta có thể làm được là



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

**Lời giải**

Đặt , , .

Chu vi đáy hình trụ là .

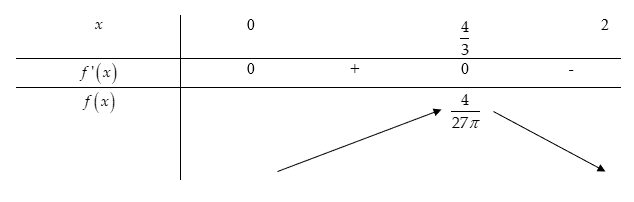
Ta có  //  (do cùng vuông góc với )

 (hệ quả định lý Talet) .

Thể tích hình trụ là: .

Xét hàm số: 

Bảng biến thiên:



Vậy Thể tích lớn nhất của chiếc thùng mà người ta có thể làm được là .

1. Biết rằng giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng 25. Giá trị của tham số  bằng

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

**Lời giải**

Ta có  .

.

1. Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để hàm số xác định với mọi giá trị *x* thuộc .

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

**Lời giải**

Hàm số  xác định với mọi giá trị *x* thuộc 



.

Ta có:  xác định và liên tục trên .



Suy ra:  đồng biến trên .

Suy ra  là hàm đồng biến trên .

Vậy: 

1. Phương trình có bao nhiêu nghiệm thực?

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

**Lời giải**

Điều kiện: .



.

TH1: , ta có: .

TH2: , ta có: .

1. Đạo hàm của hàm số là.

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

**Lời giải**

Ta có:  suy ra .

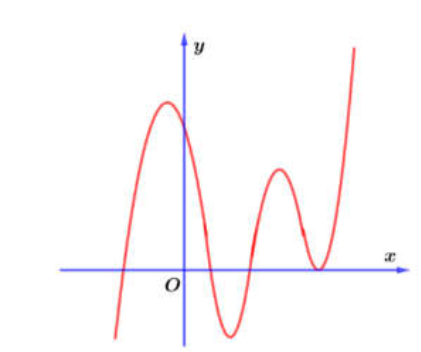
1. Cho cấp số nhân  có  công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

**Lời giải**

Ta có: .

1. Cho hàm số  xác định, liên tục trên ℝ và có đồ thị của đạo hàm  như hình vẽ bên dưới. Số điểm cực tiểu của hàm số  là:

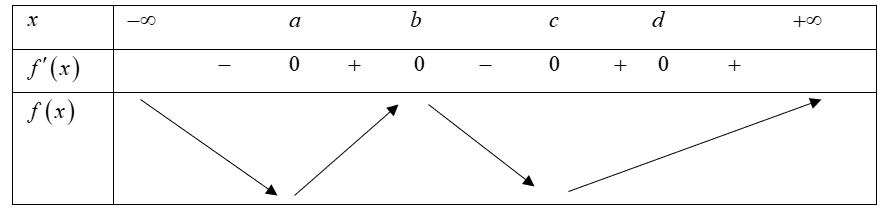


**A. **. **B.** . **C. **. **D.** .

**Lời giải**

+ Giả sử đồ thị hàm số  cắt  tại điểm theo thứ tự , khi đó .

+ Ta có BBT của hàm số  như sau:



+Nhìn BBT, ta thấy hàm số  có hai điểm cực tiểu.

1. Tập xác định của hàm số  là:

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

**Lời giải**

+ Điều kiện xác định:.

+ Vậy TXĐ .

1. Cho các số thực  thỏa mãn . Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức . Tính :

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

**Lời giải**

+ Đặt . Theo bài ra ta có .

+ Nếu  thì , do đó không thỏa mãn phương trình , loại.

+Nếu  thì , không thỏa mãn phương trình , loại.

+ Nếu  thì , thỏa mãn.

Vậy , khi đó .

+ Ta có .

Vậy . Dấu bằng xảy ra khi .

+Mặt khác, , nên

.

Vậy . Dấu bằng xảy ra khi .

+ Do đó 

1. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là và chiều cao . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

Thể tích khối lăng trụ: 

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

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

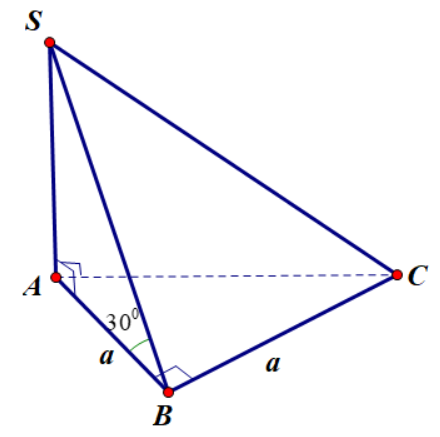
**Lời giải**

Diện tích xung quanh của hình nón là: 

1. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác vuông cân tại , , cạnh bên  vuông góc với đáy, góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng . Thể tích của khối chóp  là

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

**Lời giải**

****

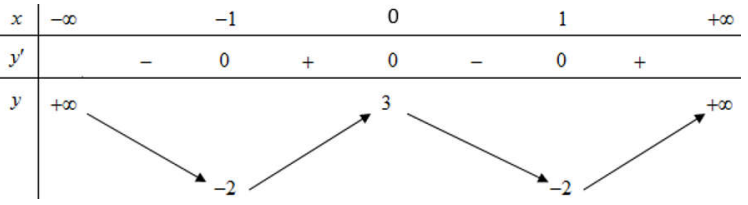
Góc giữa hai mặt phẳng  và  là .

Ta có: .

.

Vậy: 

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên bên dưới



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

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

**Lời giải**

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

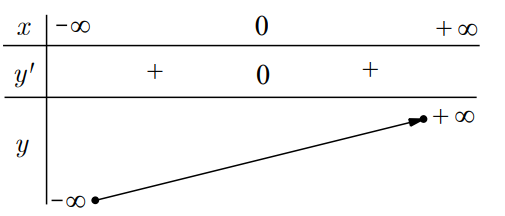
1.  bằng

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

**Lời giải**

Ta có: .

1. Cho hàm số đa thức  liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau:

****

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  nghịch biến trên 

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

**Lời giải**

Ta có: .

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy  nên để hàm số  nghịch biến trên  thì .

Suy ra: .



Suy ra: 

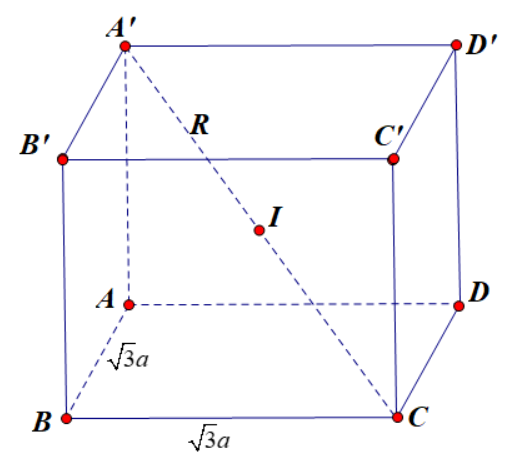
Vì nguyên và  nên .

Vậy có 9 giá trị của .

1. Tìm bán kính  của mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng 

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

**Lời giải**



Đường chéo của hình lập phương là: 

Gọi  là trung điểm của  thì  là tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương, nên bán kính .

1. Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Tổng  bằng

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

**Lời giải**

Ta có .

.

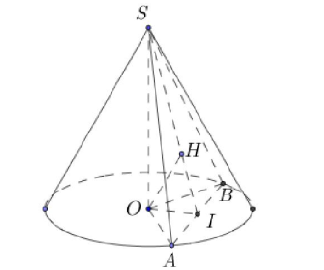
.

Vậy .

1. Cho một hình nón đỉnh có chiều cao . Mặt phẳng  đi qua cắt đường tròn đáy của hình nón tại hai điểm  và  sao cho . Tính thể tích của khối nón tạo bởi hình nón trên biết khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến  bằng .

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

**Lời giải**



Gọi  là tâm của đường tròn đáy.  là trung điểm của .

Gọi  là hình chiếu của  trên .

.

Ta có .

.

Áp dụng công thức 

.

.

Thể tích khối nón là .

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

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

**Lời giải**

Ta có .

1. Cho hình chóp  có đáy là hình vuông, tam giác  cân tại . Góc giữa mặt bên  và mặt đáy bằng , góc giữa và mặt đáy bằng. Biết thể tích khối chóp bằng . Chiều cao của hình chóp  bằng

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

**Lời giải**



Gọi  là trung điểm ,  là trung điểm .

Suy ra  (Vì  cân);  (Vì ).

Kẻ .

.

.

Ta có  và (Vì vuông cân tại ).

.

.





.

1. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại điểm

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

**Lời giải**

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là .

Thay  vào  ta được .

Vậy tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại điểm.

1. Từ các chữ số hỏi có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm  chữ số khác nhau, sao cho mỗi số tự nhiên đó chia hết cho ?

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

**Lời giải**

Gọi số cần tìm có dạng .

Theo đề bài .

Một số tự nhiên  có  chữ số chia hết cho  khi tổng các chữ số của nó chia hết cho .

Nhận thấy một số tự nhiên thoả yêu cầu bài toán sẽ không đồng thời có mặt các chữ số  và . Do đó ta chia làm 2 trường hợp:

Trường hợp 1:  không có chữ số.

Khi đó 5 chữ số còn lại có tổng của chúng chia hết cho , nên số số tự nhiên thoả mãn là  số.

Trường hợp 2:  không có chữ số.

Chọn chữ số  có  cách.

Chọn  có  cách.

Suy ra trường hợp này ta có số.

Vậy theo quy tắc cộng ta có tất cả số.

1. Cho hình lăng trụ đứng, có đáy là tam giác vuông cân tại, . Thể tích khối lăng trụ là

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

**Lời giải**



Xét  có . Có diện tích đáy là 

Thể tích là: .

1. Cho hình hộp chữ nhật có các cạnh, AA’=  thì cosin góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng bằng bao nhiêu?

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

**Lời giải**



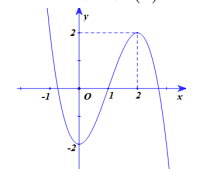
Góc giữa  và đáy  là 

Có 

Vậy 

1. Cho hàm số có đồ thị hàm số như hình vẽ

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

**Lời giải**

Từ đồ thị của hàm số ta có: khi đồ thị của nó nằm phía trên trục hoành, do đó hàm số đồng biên trên các khoảng và . Từ đó chọn đáp án .

1. Tìm tập nghiệm của bất phương trình 

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

**Lời giải**

Xét phương trình 

Điều kiện 

Ta có .

Vậy .

1. Cho mặt cầu S bán kính . Tính diện tích mặt cầu đã cho:

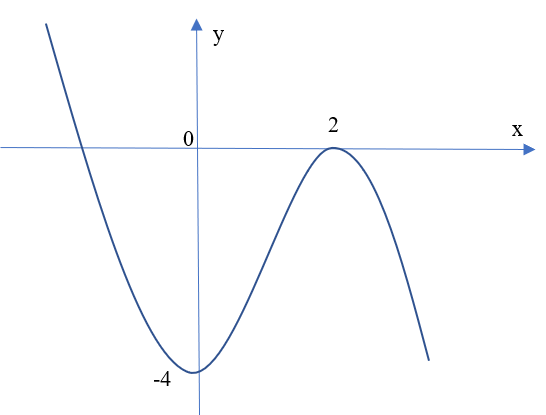
**A.** . **B. . C.** . **D.** .

**Lời giải**

Diện tích mặt cầu .

Vậy .

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



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

**Lời giải**

Đồ thị hàm trên làm hàm bậc 3 với và hệ số tự do âm nên đáp án **B.**

1. Trong không gian cho tam giác vuông tại ,  và . Tính thể tích của khối nón nhận được khi quay tam giác  xung quanh trục .

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

**Lời giải**

Do khối nón nhận  làm trục nên chiều cao, độ dài đường sinh  do đó bán kính đáy .

Thể tích khối nón là .

1. Cho hàm số  xác định trên ℝ thỏa mãn  và . Giá trị  bằng

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

**Lời giải**

Ta có 

Do ; .

Vậy ******

Do đó .

1. Tính đạo hàm của hàm số 

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

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

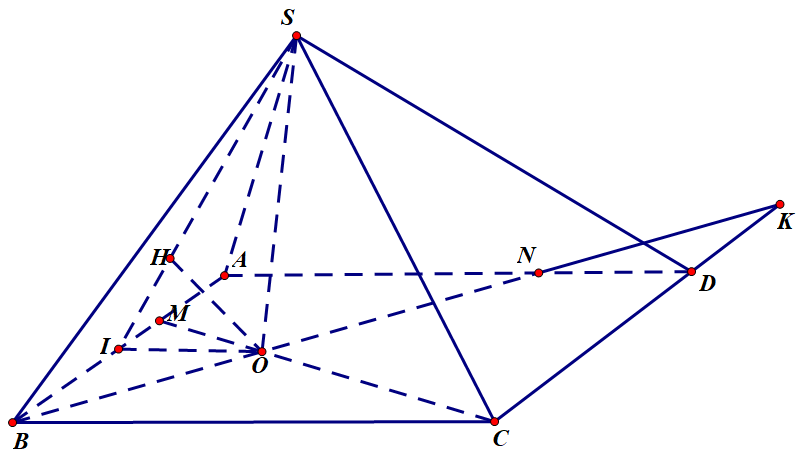
**Lời giải**

.

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông có cạnh bằng . Gọi  lần lượt là các điểm nằm trên đoạn  sao cho. Gọi là giao điểm của và . Biết  vuông góc với mặt phẳng và . Khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng

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

**Lời giải**



Gọi  lần lượt là giao điểm của với  và . Kẻ  vuông góc  và vuông góc (như hình vẽ). Đặt . Khi đó:  và .

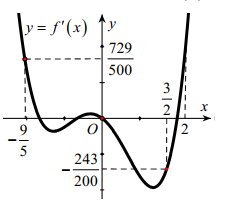
Ta có: . Mặt khác: .

Do đó: .

Ta có: . Khi đó: .

Vậy .

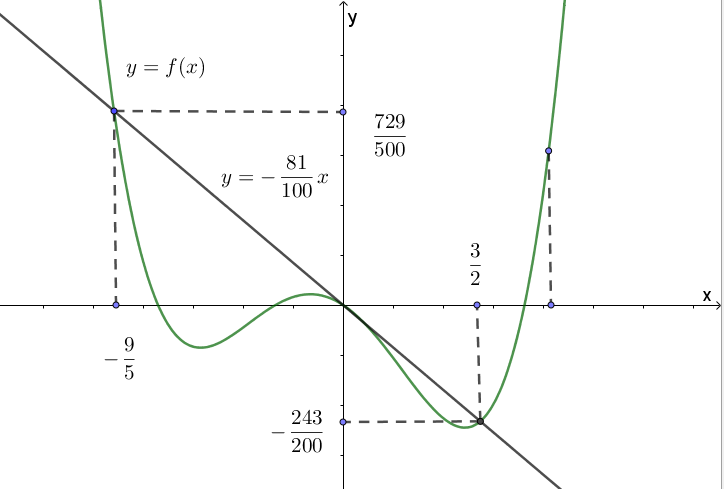
1. Cho hàm số có  và đồ thị của hàm số  như hình bên dưới



Hỏi hàm số , (là tham số) có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị trên nửa khoảng 

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

**Lời giải**



Xét hàm số 

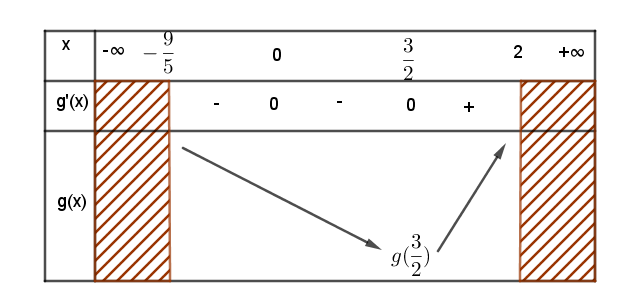
Ta có . Từ đồ thị của hàm số  và đường thẳng  ta có



Đường thẳng  có hệ số góc bẳng 

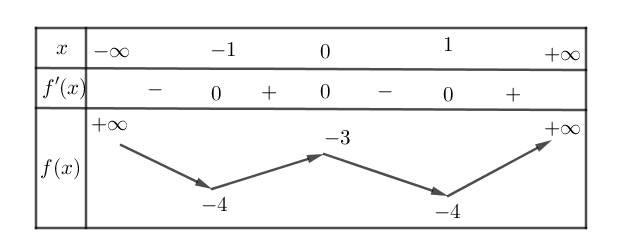
Mà  nên đường thẳng  tiếp xúc với đồ thị của hàm số 

Ta có bảng xét dấu



Dựa vào BBT, suy ra hàm số  có nhiều nhất  điểm cực trị trên nửa khoảng 

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



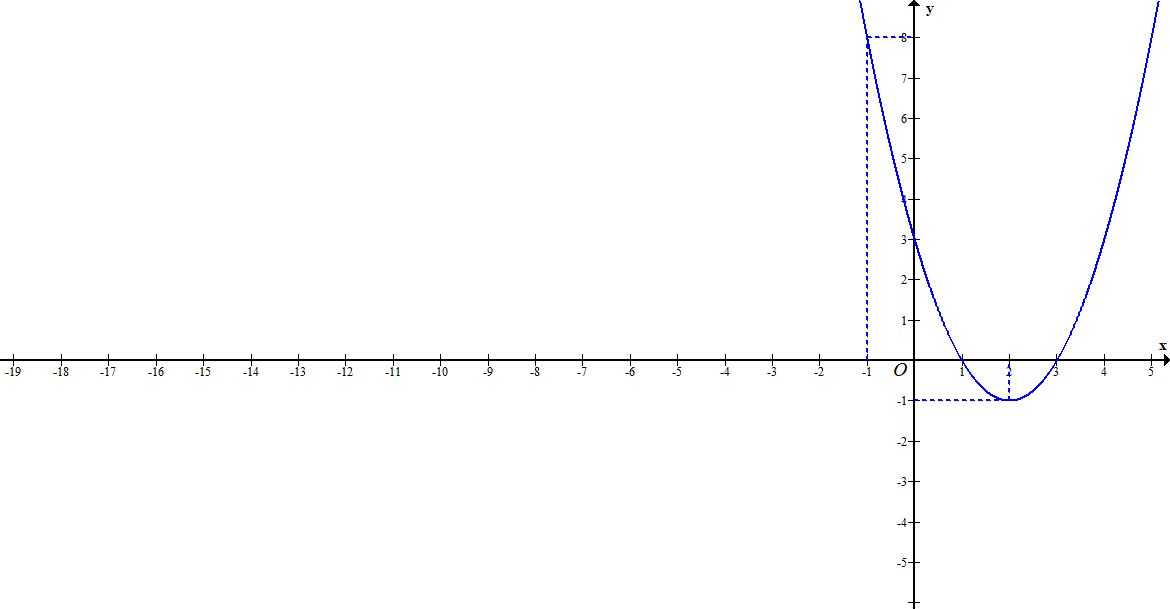
Đồ thị hàm số có điểm cực đại là

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

**Lời giải**

Từ bảng biến thiên ta suy ra điểm cực đại của đồ thị hàm số là điểm .

1. Cho hàm số  có đồ thị hàm  như hình vẽ dưới đây



Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây

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

**Lời giải**

Hàm số nghịch biến khi:



**Cách 2:** Lập bảng biến thiên của hàm  rồi suy ra khoảng nghịch biến.

1. Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

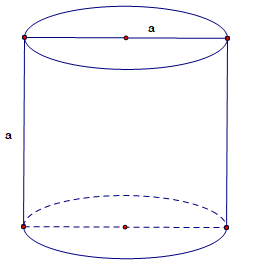
**Lời giải**

Ta có: .

1. Mặt phẳng đi qua trục hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông cạnh . Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng

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

**Lời giải**



Do thiết diện thu được là hình vuông nên cạnh  nên ta có 

Diện tích xung quanh của hình trụ: .

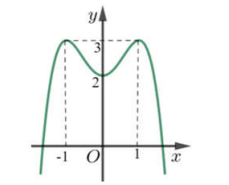
1. Tìm nguyên hàm ?

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

**Lời giải**

Ta có 

1. Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Số nghiệm thực của phương trình  là

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Thích***

Số nghiệm của phương trình  là số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng  (đường thẳng song song với trục  và cắt trục  tại điểm có tung độ bằng ). Dựa vào đồ thị ta thấy phương trình có 4 nghiệm.

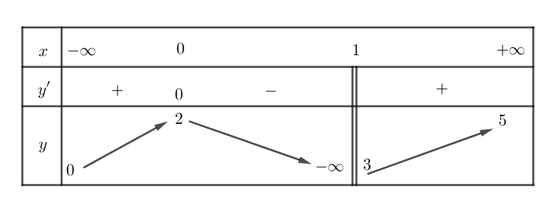
1. Cho . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

**Lời giải**

Ta có:

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



Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là:

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

**Lời giải**

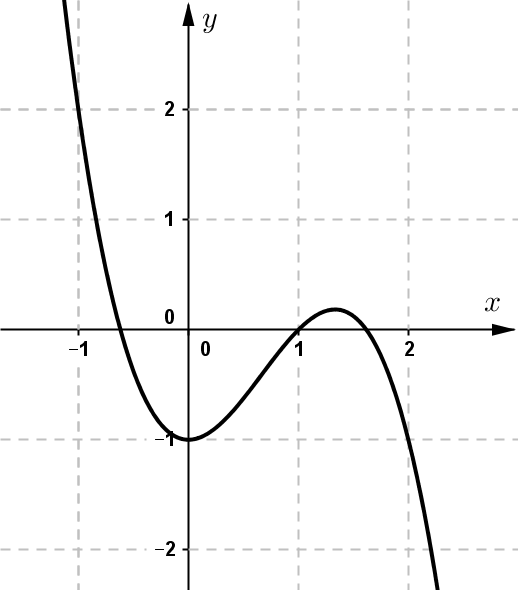
Từ bảng biến thiên ta thấy:

 nên đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang là  và .

 nên đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là .

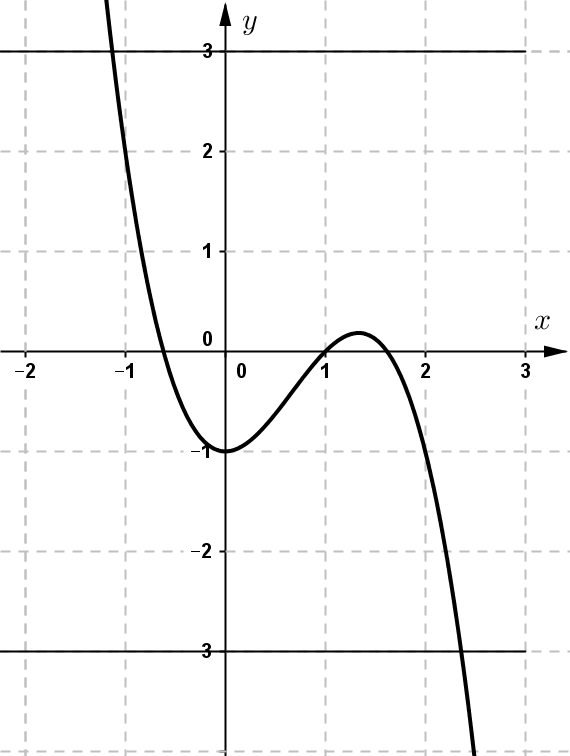
Vậy tổng các đường tiệm cận của đồ thị hàm số là .

1. Cho hàm số bậc ba  có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình  là



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

**Lời giải**

******

Ta có:



Xét hàm số  trên .

Có 

Bảng biến thiên:



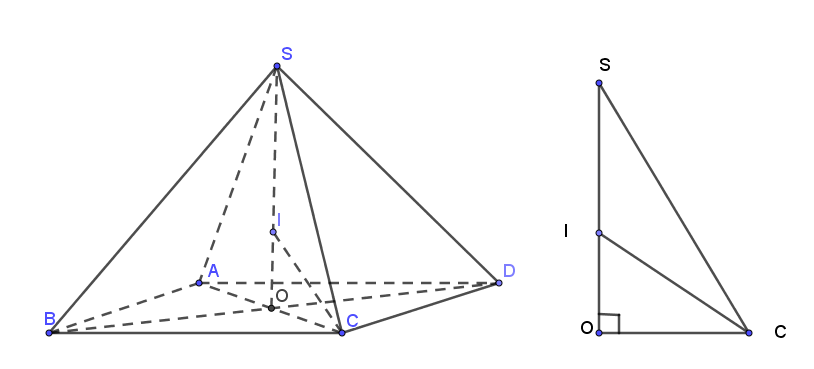
Từ bảng biến thiên suy ra mỗi phương trình (1) và (2) có tối đa 1 nghiệm.

Vậy phương trình  có 2 nghiệm thực.

1. Cho hình chóp tứ giác đều chiều cao là  nội tiếp trong một mặt cầu bán kính . Tìm  theo  để thể tích khối chóp là lớn nhất.

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

**Lời giải**



Gọi  là tâm cầu ngoại tiếp hình chóp .

Đặt .

Ta có . Xét tam giác vuông  ta có: .

Vì 

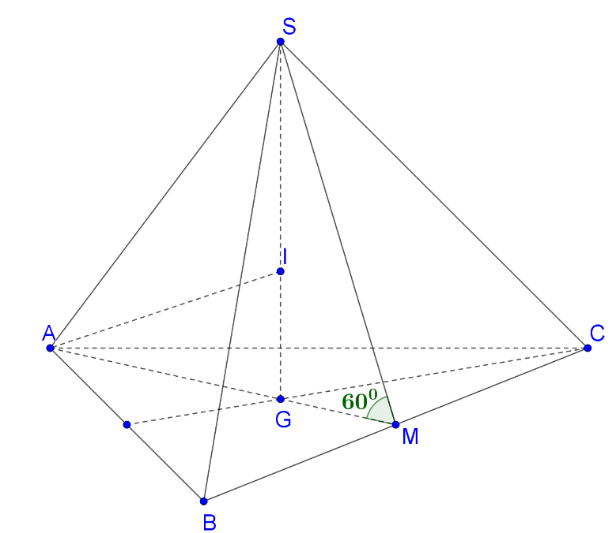
Ta có .

Lập BBT ta thấy thể tích khối chóp là lớn nhất khi .

1. Cho hình chóp đều  có đáy  là tam giác đều cạnh , góc giữa mặt bên với mặt phẳng đáy bằng . Tính bán kính mặt cầu đi qua bốn đỉnh của hình chóp .

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

**Lời giải**



Gọi , lần lượt là tâm cầu và bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp ;  là trung điểm  suy ra góc giữa  và là .

Gọi  là trọng tâm tam giác  suy ra .

Ta có .

Xét tam giác vuông  có: .

Xét tam giác vuông  có: 

1. Cho hàm số  đồng biến trên ,  liên tục, nhận giá trị dương trên  và thỏa mãn và . Tính 

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

**Lời giải**

Ta có:



Vì hàm số  đồng biến trên 

Và 



Mà: . Thay vào (2) ta được: 

Với 

1. Cho  là các số thực thỏa mãn  mệnh đề nào sau dưới đây đúng?

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

**Lời giải**

Ta có:



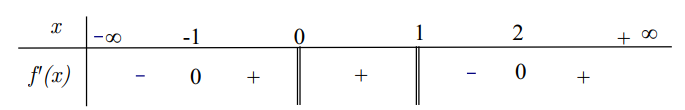
1. Một người bỏ ngẫu nhiên 3 lá thư vào 3 chiếc phong bì thư đã để sẵn địa chỉ. Xác suất để các lá thư đúng địa chỉ là.

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

**Lời giải**

Xếp ngẫu nhiên 3 lá thư vào 3 chiếc phong bì thư đã để sẵn địa chỉ có  cách. Xác suất để các lá thư đúng địa chỉ là 

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



Kết luận nào sau đây đúng

**A.** Hàm số có 2 điểm cực tiểu. **B.** Hàm số có 2 điểm cực trị.

**C.** Hàm số có 2 điểm cực đại. **D.** Hàm số có 4 điểm cực trị.

**Lời giải**

Ta thấy hàm số  liên tục trên , đạo hàm của hàm số đổi dấu từ âm thành dương hai lần nên hàm số có 2 điểm cực tiểu.

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

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

**Lời giải**

Thể tích của khối trụ đã cho bằng 

**---------- HẾT ----------**