|  |  |
| --- | --- |
| **Thuvienhoclieu.Com** | **ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**  **MÔN TOÁN 12** |

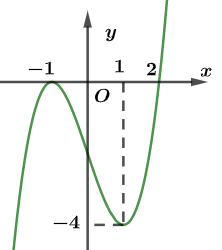
1. Biết biểu thức  được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là . Khi đó, giá trị của  bằng

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

1. Tập nghiệm của bất phương trình 

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

1. Cho hàm số  có đạo hàm trên  và  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



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

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

1. Tập xác định của hàm số  là

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

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

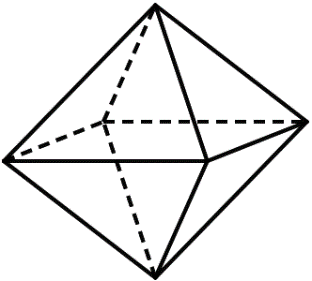
1. Cho tam giác  vuông tại . Khi quay tam giác  quanh cạnh  thì đường gấp khúc  tạo thành

**A.** mặt nón. **B.** hình nón. **C.** hình trụ. **D.** hình cầu.

1. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  và cạnh bên bằng . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

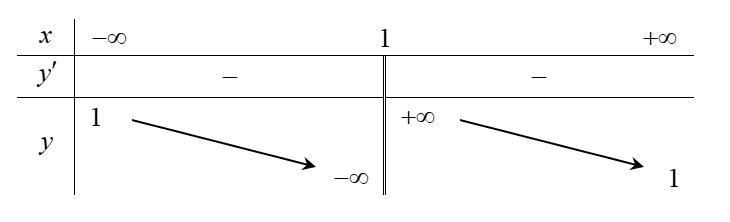
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Khối bát diện đều (như hình vẽ bên dưới) thuộc loại nào?



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

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên



Hàm số đã cho là

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

1. Cho hình nón có bán kính bằng , góc ở đỉnh bằng . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng?

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

1. Cho khối lăng trụ đứng  có tam giác  vuông tại , ,  và . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

1. Cho là các số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây ***sai*** ?

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

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

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

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

1. Cho  là số thực dương khác 1. Giá trị của biểu thức  bằng

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

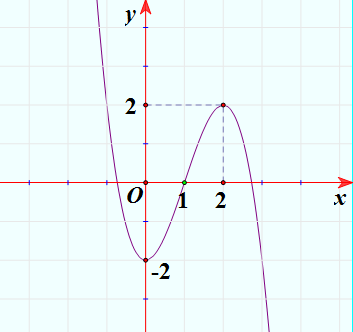
1. Một hình trụ có diện tích toàn phần là  và bán kính đáy bằng . Chiều cao của hình trụ dã cho bằng

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

1. Đạo hàm của hàm số  là

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

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



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

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

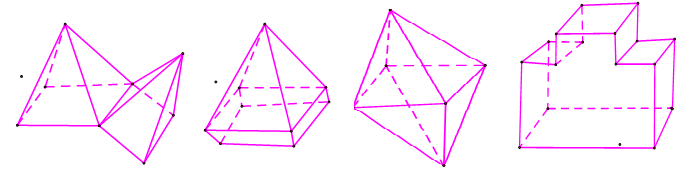
1. Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |  |  |
|  |  | + |  |  | + |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Số các đường tiệm cận của đồ thị hàm số  là

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

1. Có bao nhiêu hình đa diện trong các hình dưới đây ?

****

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

1. Cho khối chóp  có  vuông góc với mặt phẳng, , tam giác  vuông cân tại  và . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

1. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  là

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

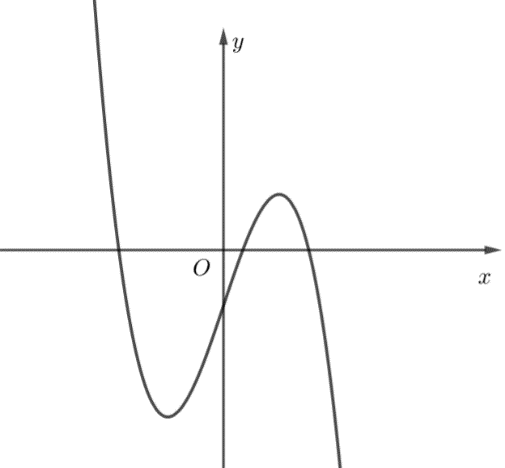
1. Cho hàm số  xác định, liên tục trên đoạn  và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Khẳng định nào dưới đây đúng ?

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

1. Hàm số nào sau đây có đồ thị là hình vẽ bên dưới?



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

1. Cho mặt cầu (S) có diện tích bằng . Thể tích của khối cầu (S) bằng

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

1. Khi quay hình chữ nhật *ABCD* xung quanh cạnh *AB* thì đường gấp khúc *ABCD* tạo thành

**A.** mặt trụ. **B.** khối trụ. **C.** lăng trụ. **D.** hình trụ.

1. Cho hàm số  có đạo hàm là . Số điểm cực trị của hàm số  là

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

1. Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng  và mỗi mặt bên đều có diện tích bằng  Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

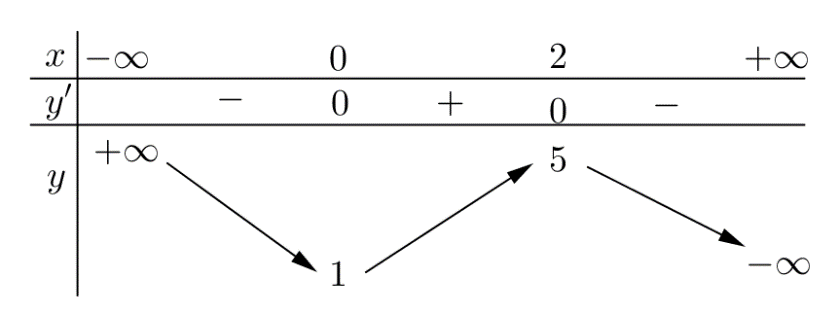
1. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là 

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

1. Cho mặt cầu  tâm , bán kính . Một mặt phẳng  cắt  theo giao tuyến là đường tròn  sao cho khoảng cách từ điểm  đến  bằng . Chu vi của đường tròn  bằng

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

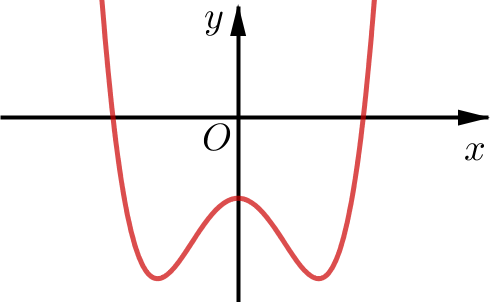
1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

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



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

1. Cho khối lăng trụ  có đáy  là tam giác đều cạnh , hình chiếu vuông góc của  trên mặt phẳng  trùng với trung điểm của cạnh , góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  bằng . Thể tích khối lăng trụ  bằng

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

1. Biết phương trình  có một nghiệm dạng , với  là các số nguyên dương. Giá trị biểu thức  bằng

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

1. Cho  là các số nguyên dương. Giả sử . Giá trị của biểu thức  bằng

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

1. Biết giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng 10. Giá trị của tham số m là

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

1. Cho  là tập nghiệm của bất phương trình . Tổng của tất cả các giá trị nguyên thuộc  bằng

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

1. Cho khối chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh ,  là trung điểm của , hình chiếu vuông góc của  trên mặt phẳng  trùng với trung điểm  của đoạn thẳng , góc giữa mặt phẳng  và mặt phẳng  bằng . Tính thể tích của khối chóp  bằng

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

1. Tìm tất cả giá trị của  sao cho hàm số  đồng biến trên khoảng  là

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

1. Cho  là hai số thực dương thỏa mãn . Tính  bằng

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

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông,  và  vuông góc với

. Biết góc giữa  và  là . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp

 là

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

1. Ông An mua một chiếc ô tô trị giá 700 triệu đồng. Ông An trả trước 500 triệu đồng,phần tiền còn lại được thanh toán theo phương thức trả góp với một số tiền cố định hàng tháng, lãi suất /tháng, Hỏi hàng tháng, ông An phải trả số tiền là bao nhiêu (làm tròn đến nghìn đồng) để sau đúng 2 năm thì ông ta trả hết nợ? (Giả sử lãi suất không thay đổi trong suốt thời gian này).

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

1. Cho hình trụ có chiều cao bằng .Một mặt phẳng song song với trục và cách trục của hình trụ này một khoảng bằng ,đồng thời cắt  theo thiết diện là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

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

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

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

1. Tất cả giá trị của tham số sao cho hàm số  đạt cực tiểu tại điểm  là

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

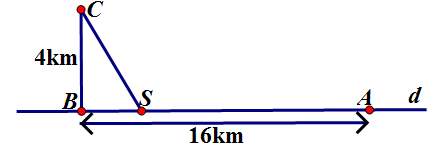
1. Tất cả giá trị của tham số  sao cho phương trình  có ba nghiệm thực phân biệt là

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

1. Biết đồ thị của hàm số  (*m* là tham số) có hai đường tiệm cận. Gọi  là giao điểm của hai đường tiệm cận và điểm . Tổng của tất cả giá trị của tham số  sao cho  là

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

1. Một hòn đảo ở vị trí  cách bờ biển  một khoảng  Trên bờ biển  người ta xây một nhà máy điện tại vị trí  Để kéo đường dây điện ra ngoài đảo, người ta đặt một trụ điện ở vị trí  trên bờ biển (như hình vẽ). Biết rằng khoảng cách từ  đến  là  chi phí để lắp đặt mỗi dây điện dưới nước là 20 triệu đồng và lắp đặt ở đất liền là 12 triệu đồng. Hỏi trụ điện cách nhà máy điện một khoảng bao nhiêu để chi phí lắp đặt thấp nhất?



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

1. Tất cả giá trị của tham số  sao cho bất phương trình  có nghiệm với mọi số thực âm là:

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

1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại hai điểm phân biệt  sao cho 

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

1. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh , ,  vuông góc với mặt phẳng . Gọi  là trọng tâm của tam giác ;  lần lượt là trung điểm của . Thể tích của khối tứ diện  bằng

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

1. Người ta thiết kế một chiếc thùng hình trụ có thể tích  cho trướ**C.** Biết rằng chi phí làm mặt đáy và nắp của thùng bằng nhau và gấp 3 lần chi phí làm mặt xung quanh của thùng (chi phí cho một đơn vị diện tích). Gọi  lần lượt là chiều cao và bán kính đáy của thùng. Tỉ số  bằng bao nhiêu để chi phí sản xuất chiếc thùng đã cho thấp nhất?

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

**------HẾT------**

**ĐÁP ÁN**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

1. Biết biểu thức  được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là . Khi đó, giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

1. Tập nghiệm của bất phương trình  là

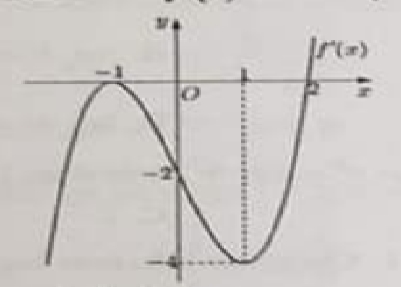
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có  

1. Cho hàm số có đạo hàm trên và có đồ thị như hình vẽ bên dưới



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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Căn cứ vào đồ thị hàm ta thấy  nên hàm số đồng biến trên .

1. Tập xác định của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

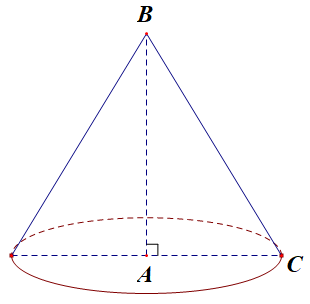
Vì  là số vô tỉ nên điều kiện xác định của hàm số đã cho là: . Vậy tập xác định của hàm số đã cho là 

1. Cho tam giác  vuông tại . Khi tam giác  quanh cạnh thì đường gấp khúc  tạo thành

**A.** mặt nón. **B.** hình nón. **C.** hình trụ. **D.** hình cầu.

**Lời giải**

**Chọn B**



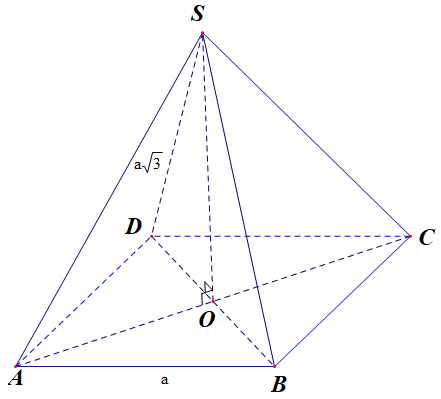
Khi tam giác  quanh cạnh thì đường gấp khúc  tạo thành hình nón.

1. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  và cạnh bên bằng . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Gọi khối chóp tứ giác đều là ,  là tâm của đáy.

 .

Thể tích của khối chóp : .

1. Khối bát diện đều (như hình vẽ bên dưới) thuộc loại nào?



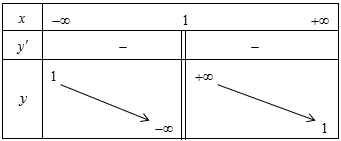
**A. **. **B. **. **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Khối bát diện đều thuộc loại .

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau



Hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào bảng biến thiên hàm số có tiệm cận đứng , tiệm cận ngang  và  nên chọn đáp án **D.**

1. Cho hình nón có bán kính đáy bằng , góc ở đỉnh bằng . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

****

Xét mặt cắt qua đỉnh, ta được tam giác  vuông tại S.

Tam giác vuông cân tại nên .

1. Cho khối lăng trụ đứng  có tam giác  vuông tại    và. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

****

Tam giác vuông tại  nên.

Tam giác vuông tại  nên 

Do đó thể tích khối lăng trụ đã cho:



1. Cho  là các số thực dương khác . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có , nên đáp án B sai.

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có hàm số  liên tục trên  nên liên tục trên đoạn .

.

.

Vậy giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn là  là .

1. Cho  là số thực dương khác . Giá trị của biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .

1. Một hình trụ có diện tích toàn phần là  và bán kính đáy bằng . Chiều cao của hình trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đáy  và chiều cao  là:

.

Từ đó: .

1. Đạo hàm của hàm số  là

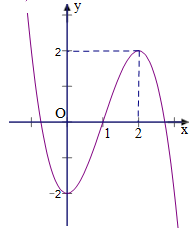
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

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



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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Qua đồ thị ta thấy hàm số nghịch biến trên  và  nên phương án  đúng.

1. Hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | + + |
|  | 1  1 |

Số các đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

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

**Lời giải**

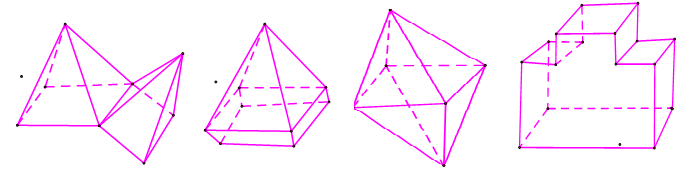
**Chọn B**

là ttiệm cận ngang của đồ thị .

 là đường tiệm cận đứng của đồ thị.

Vậy đồ thị hàm số đã cho có 2 đường tiệm cận.

1. Có bao nhiêu hình đa diện trong các hình dưới đây?

****

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

**Lời giải**

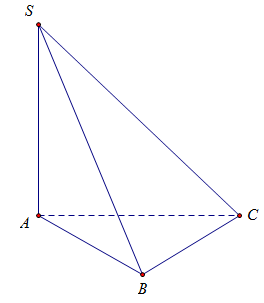
**Chọn C**

1. Cho hình chóp  có , , tam giác  vuông cân tại  và . Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**



****; ****.

.

1. Tổng các nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

Vậy tổng các nghiệm là .

1. Cho hàm số  xác định, liên tục trên đoạn  và có đồ thị như hình bên dưới

****

Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Từ đồ thị hàm số suy ra .

1. Hàm số nào sau đây có đồ thị là hình vẽ bên dưới?

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



**Lời giải**

**Chọn D**

Đồ thị trên là đồ thị của hàm số .

1. Cho mặt cầu có diện tích bằng .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Mặt cầu bán kính r có diện tích là .

Giả thiết cho mặt cầu có diện tích bằng  vậy .

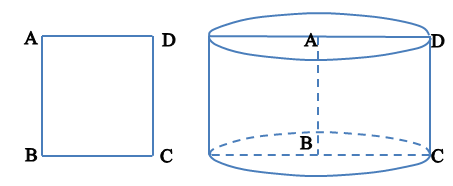
Thể tích của khối cầu bằng .

1. Khi quay hình chữ nhật  xung quanh cạnh  thì đường gấp khúc  tạo thành

**A.** mặt trụ. **B.** khối trụ. **C.** lăng trụ. **D.** hình trụ.

**Lời giải**

**Chọn D**

****

1. Cho hàm số có đạo hàm là hàm số . Số điểm cực trị của hàm số là:

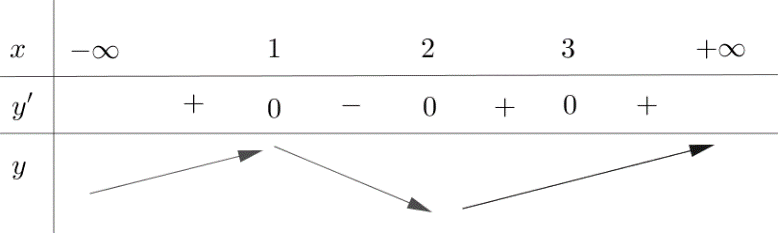
**A.** 3 **B.** 1 **C.** 4 **D.** 2

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Bảng BT:



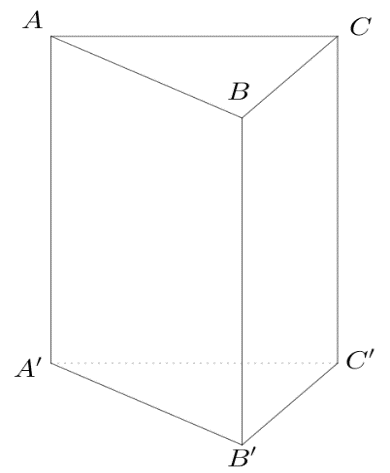
Vậy hàm số có 2 cực trị.

1. Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh bằng  và mỗi mặt bên đều có diện tích bằng . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Ta có:





1. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**, .**

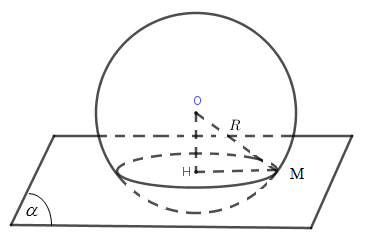
suy ra  là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

1. Cho mặt cầu  tâm , bán kính . Một mặt phẳng  cắt  theo giao tuyến là đường tròn  sao cho khoảng cách từ  đến  bằng 1. Chu vi của đường tròn  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

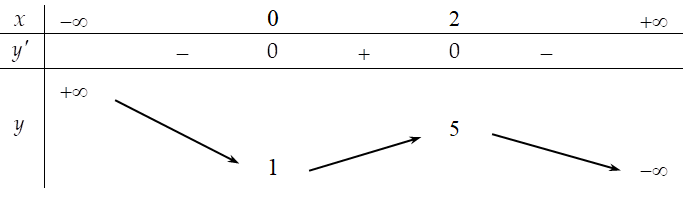


Gọi bán kính đường tròn  là .

Xét tam giác :  .

Vậy chu vi đường tròn  bằng .

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



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

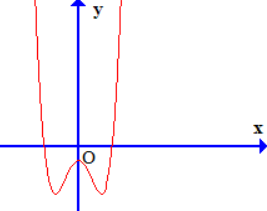
**A.** 0. **B.** 1. **C.** 5. **D.** 2.

**Lời giải**

**Chọn C**

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy tại  thì  đổi dấu từ  sang  nên hàm số đạt cực đại tại  và giá trị cực đại .

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



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Dựa vào đồ thị ta thấy hàm số  cắt trục  tại điểm có tung độ âm nên  nên loại phương án **A.**

 suy ra hệ số  nên ta loại phương án **B.**

Hàm số  có 3 cực trị suy ra  vì  nên  nên ta loại phương án **D.**

1. Cho khối lăng trụ  có đáy  là tam giác đều cạnh , hình chiếu vuông góc của  trên mặt phẳng  trùng với trung điểm của cạnh , góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  bằng . Thể tích khối lăng trụ  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Gọi  là trung điểm của .

Ta có 

nên  là đường cao của khối lăng trụ .

Vì  nên  là hình chiếu vuông góc của  lên mặt phẳng .

Suy ra: .

Trong tam giác  có: .

Vậy .

1. Biết phương trình  có một nghiệm dạng , với , ,  là các số nguyên dương. Giá tri của biểu thức  bằng

**A.** 9. **B.** 2. **C.** 8. **D.** 11.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có  .

Mà  nên , , .

Vậy .

1. Cho  là các số nguyên dương. Giả sử . Giá trị của biểu thức  bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

Theo bài ra ta có .

Suy ra .

1. Biết giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng . Giá trị của tham số  là:

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Xét hàm số  với .

Ta có . Cho .

Có .

Theo bài ta có .

1. Đặt  là tập nghiệm của bất phương trình Tổng tất cả các giá trị nguyên thuộc  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện 

Ta có:



Kết hợp điều kiện ta có tập nghiệm của bất phương trình là 

Vì 

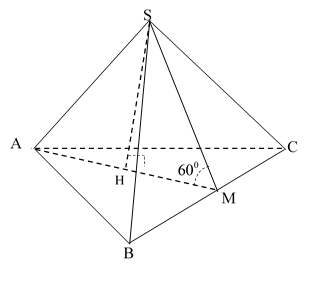
Vậy tổng tất cả các giá trị nguyên  bằng -2.

1. Cho khối chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh ,  là trung điểm của , hình chiếu vuông góc của  trên mặt phẳng  trùng với trung điểm  của đoạn thẳng  góc giữa mặt phẳng  và mặt phẳng  bằng . Thể tích của khối chóp bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

****

Ta có  (1).

Vì  đều,  là trung điểm của , nên  (2).

Từ (1) và (2) ta có:  (3).

Mà 

Từ (2), (3), (4) ta có:

Góc giữa mặt phẳng  và mặt phẳng  là góc  .

Có  Và 

Xét  vuông tại  

Vậy 

1. Tất cả giá trị của tham số  sao cho hàm số  đồng biến trên khoảng  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

YCBT 

Xét hàm số , ta có

.

.

Xét bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | – |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Từ bảng trên ta được 

1. Cho ,  là hai số thực khác 0 thỏa mãn . Tỉ số  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 





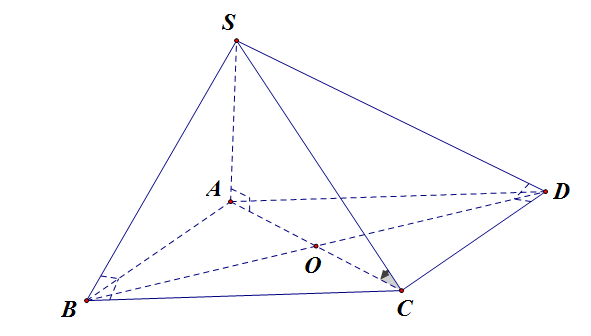
.

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông,  và  vuông góc với mặt phẳng , góc giữa  và mặt phẳng  bằng , bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có  là hình chiếu vuông góc của  lên mặt phẳng.

.

Xét tam giác , ta có: .

Theo đề ta có .

+) .

+) .

Từ ta có các đỉnh cùng nằm trên một mặt cầu có tâm là trung điểm của  và có bán kính .

1. Ông An mua một chiếc ô tô trị giá  triệu đồng. Ông An trả trước  triệu đồng, phần tiền còn lại được thanh toán theo phương thức trả góp với một số tiền cố định hàng tháng, lãi suất tháng. Hỏi hàng tháng, ông An phải trả số tiền là bao nhiêu(làm tròn đến nghìn đồng) để sau đúng 2 năm thì ông trả hết nợ?(Giả sử lãi suất không thay đổi trong suốt thời gian này)

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt  là lãi suất hàng tháng và đặt .

Ta có  năm =  tháng.

Số tiền vay là đồng.

Số tiền ông An còn nợ sau tháng thứ : 

Số tiền ông An còn nợ sau tháng thứ : 

Số tiền ông An còn nợ sau tháng thứ : 

Số tiền ông An còn nợ sau tháng thứ :

.

Ông An trả đúng  tháng thì hết nợ nên:  đồng.

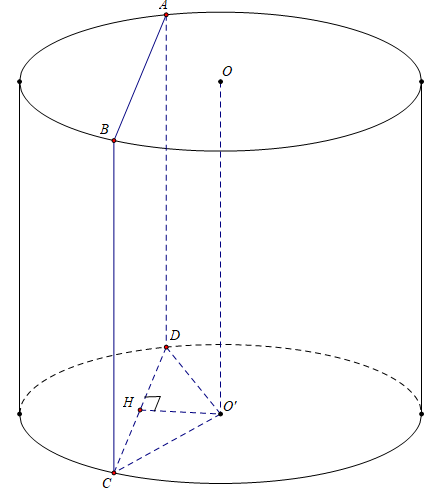
Vậy hàng tháng ông An phải trả  đồng thì sau đúng 2 năm ông An trả hết nợ.

1. Cho hình trụ  có chiều cao bằng  Một mặt phẳng  song song với trục và cách trục của hình trụ này một khoảng bằng  đồng thời  cắt  theo thiết diện là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Hình vuông  có 

Gọi  là trung điểm  Ta được  (do )



****

****

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

.

Hàm số  nghịch biến trên  nên  trên đoạn 

trên đoạn 

Từ đó  trên đoạn 

.

1. Tất cả giá trị của tham số  sao cho hàm số  đạt cực tiểu tại điểm  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Tập xác định .

Ta có 

Hàm số đạt cực tiểu tại

+) Với : 

Bảng xét dấu:



Từ bảng suy ra tạihàm số đạt cực đại nên loại .

+) Với : 

Bảng xét dấu:



Từ bảng suy ra tại hàm số đạt cực tiểu nên  thỏa mãn.

1. Tất cả giá trị của tham số  sao cho phương trình  có ba nghiệm thực phân biệt là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có  (\*)

Số nghiệm thực của phương trình (\*) bằng số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng . Xét hàm  có: 

Bảng biến thiên:



Phương trình có ba nghiệm thực phân biệt khi đường thẳng  cắt đồ thị  tại ba điểm phân biệt. Từ bảng biến thiên suy ra . Vậy .

1. Biết đồ thị của hàm số  ( là tham số) có hai đường tiệm cận. Gọi  là giao điểm của hai đường tiệm cận và điểm . Tổng của tất cả giá trị của tham số  sao cho là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có , nên đồ thị hàm số luôn có 2 tiệm cận.

Tiệm cận đứng , tiệm cận ngang 

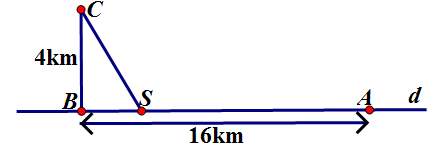
Suy ra 

Mà 



Suy ra tổng các giá trị của tham số  là 

1. Một hòn đảo ở vị trí  cách bờ biển  một khoảng . Trên bờ biển  người ta xây một nhà máy điện tại vị trí . Để kéo đường dây điện ra ngoài đảo, người ta đặt một trụ điện ở vị trí  trên bờ biển (như hình vẽ). Biết rằng khoảng cách từ  đến  là , chi phí để lắp đặt mỗi km dây điện dưới nước là  triệu đồng và lắp đặt ở đất liền là  triệu đồng. Hỏi trụ điện cách nhà máy điện một khoảng bao nhiêu để chi phí lắp đặt thấp nhất?



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

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi là khoảng cách từ nhà máy điện đến trụ điện ()

Suy ra 

Khi đó chi phí lắp đặt là: 

Để chi phí lắp đặt thấp nhất thì  đạt giá trị nhỏ nhất trên 

Ta có: 







Vậy chi phí thấp nhất là  triệu đồng khi 

1. Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* sao cho bất phương trình  có nghiệm với mọi số thực âm là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

 đúng 

.

Vậy .

1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số *m* để đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại hai điểm phân biệt  sao cho ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện: .

Xét phương trình hoành độ giao điểm:  (1).



 (2).

Ta có .

Mà  không là nghiệm của phương trình (2)  luôn có 2 nghiệm phân biệt, khác 1.

 luôn có 2 nghiệm phân biệt  đường thẳng và đồ thị đã cho luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt .

Gọi  là hai giao điểm  là hai nghiệm của (2).

Theo Vi-et, có  (3).

Ta có 

 (4).

Thay (3) vào (4), ta được:  (thỏa mãn).

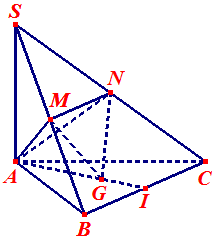
Vậy có 2 giá trị nguyên của tham số *m* thỏa mãn yêu cầu bài toán.

1. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh ,  và . Gọi  là trọng tâm của tam giác ; ,  lần lượt là trung điểm của  và . Thể tích khối tứ diện  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Gọi *I* là trung điểm của .

Ta có 

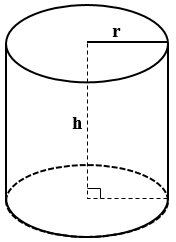
.

1. Người ta thiết kế một chiếc thùng hình trụ có thể tích  cho trước. Biết rằng chi phí làm mặt đáy và nắp của thùng bằng nhau và gấp 3 lần chi phí làm mặt xung quanh của thùng (chi phí cho mỗi đơn vị diện tích). Gọi  lần lượt là chiều cao và bán kính đáy của thùng. Tỉ số  bằng bao nhiêu để chi phí sản xuất chiếc thùng đã cho thấp nhất?

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có . Gọi cho phí cho mỗi đơn vị diện tích là . Số tiền cần dùng để làm chiếc thùng là



Vậy để chi phí sản xuất chiếc thùng đã cho thấp nhất thì .