|  |  |
| --- | --- |
| Có thể là hình ảnh về văn bản cho biết '+ +日 AT X VIET NHÓM GIÁO VIÊN TOÁN VIỆT NAM NAM' | **KIỂM TRA GIỮA KÌ I LỚP 12**  **TRƯỜNG THPT VŨNG TÀU**  **NĂM HỌC:2021-2022**  **THỜI GIAN: 90 PHÚT** |

1. Phương trình  có bao nhiêu nghiệm

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

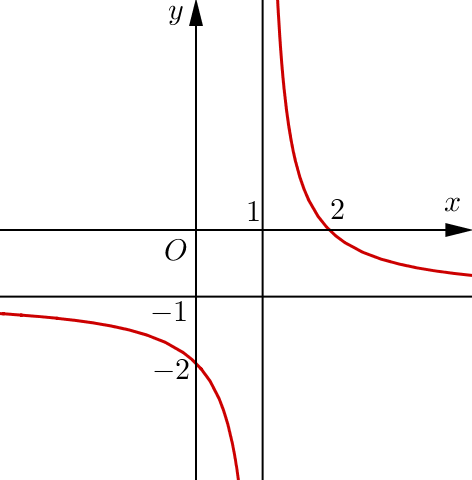
1. Cho hình nón có bán kính đáy  và độ dài đường sinh . Khi đó diện tích xung quanh của hình nón được tính theo công thức

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

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

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

1. Đồ thị hình bên là của hàm số . Khi đó tổng  bằng



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

1. Cho hình chóp  có đáy là tam giác vuông cân tại  với . Cạnh bên  và  vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp  bằng

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

1. Cho các số thực dương ,  với . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

1. Tính đạo hàm của hàm số .

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

1. Hàm số  đạt cực trị tại các điểm , , . Tính .

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

1. Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên các khoảng  và .

**B.** Hàm số đồng biến trên .

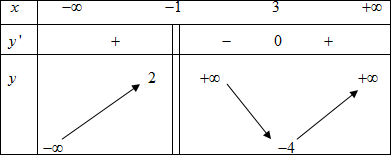
**C.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và .

**D.** Hàm số nghịch biến trên .

1. Tính thể tích của một hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao lần lượt là , , .

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

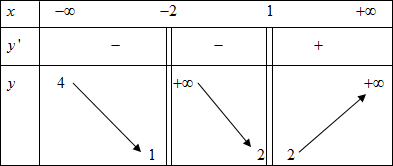
1. Cho hàm số  xác định trên , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau



Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có đúng 3 nghiệm thực phân biệt.

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

1. Cho hàm số  xác định và có đạo hàm trên trên  và có bảng biến thiên như sau



Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

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

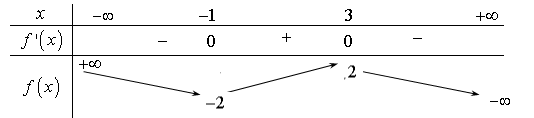
1. Tìm tập xác định  của hàm số .
2. **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .
3. Cho hình lăng trụ đứng  có đáy là hình vuông cạnh , cạnh bên bằng
4. . Thể tích của khối lăng trụ  là
5. **A.** **. B.** **. C.** **. D.** .
6. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  là
7. **A.** **. B.****. C.** **. D.** .
8. Rút gọn biểu thức , với  ta được

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

1. Phương trình  có nghiệm

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

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



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

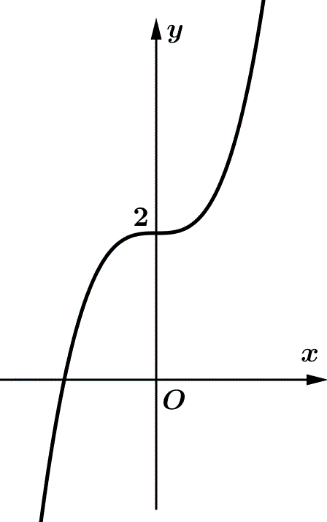
1. Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu đạo hàm được cho ở hình dưới



Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị

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

1. Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên?



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

1. Khối đa diện đều loại có bao nhiêu mặt?

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

1. Cho khối chóp có thể tích bằng 6. Gọi lần lượt là trung điểm các cạnh . Thể tích của khối chóp là

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

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

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

1. Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh có độ dài . Thể tích của khối nón bằng?

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

1. Gọi lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên . Giá trị của  bằng?

**A.** 6. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 4.

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên ?

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

1. Cho hình chóp đều  có độ dài cạnh đáy là , cạnh bên tạo với mặt đáy một góc . Tính thể tích khối chóp ?

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

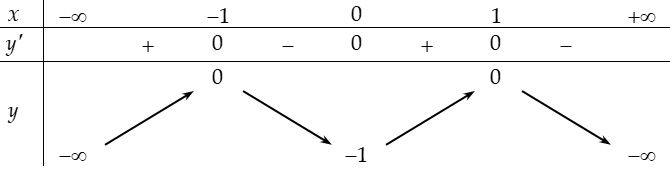
1. Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng  là

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

1. Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có bán kính đáy  và đường cao .

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

1. Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có bảng biến thiên như sau?



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

1. Cho lăng trụ tam giác đều  có góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng  và . Khi đó thể tích của khối đa diện bằng

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

1. Cho hình chóp  có đáy là hình chữ nhật . Cạnh bên  vuông góc với mặt đáy, tạo với mặt phẳng đáy một góc . Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  theo .

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

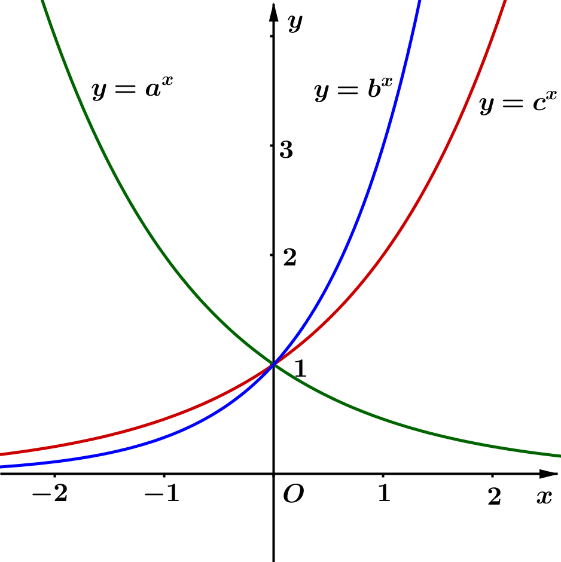
1. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là

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

1. Hàm số  đạt cực đại tại điểm  khi

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

1. Cho đồ thị của ba hàm số , ,  như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

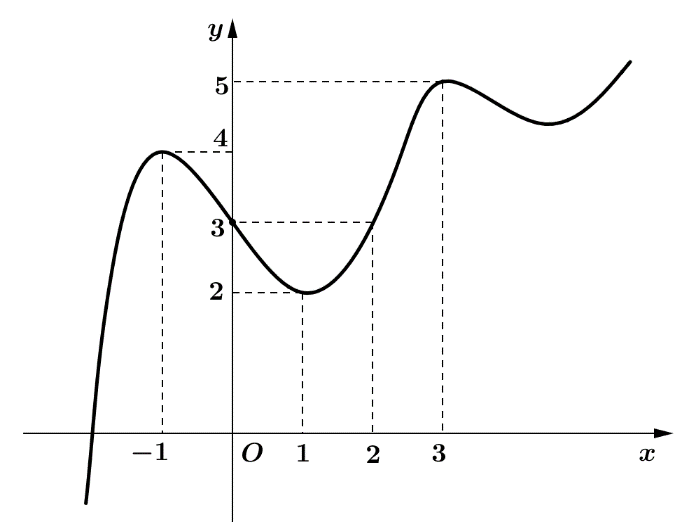
****

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

1. Có bao nhiêu số nguyên  để đồ thị hàm số  có đúng một điểm cực trị?

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

1. Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ dưới.



Gọi ,  theo thứ tự là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Tổng  bằng

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

1. Một người gửi  triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép với lãi suất / năm. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn  triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả sử trong suốt thời gian gửi lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

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

1. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng  song song với trục của hình trụ và cách trục của hình trụ một khoảng bằng  ta được thiết diện là một hình vuông. Thể tích khối trụ bằng

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

1. Số giá trị nguyên của  để hàm số  nghịch biến trên từng khoảng xác định là.

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

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình  có 8 nghiệm phân biệt?



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

1. Cho hình chóp  có đáy là hình vuông cạnh mặt phẳng  vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp  theo  biết .

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

1. Biết rằng phương trình  có hai nghiệm phân biệt . Tính .

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

1. Người ta thả một viên bi hình cầu với bán kính  vào một cái ly dạng hình trụ đang chứa nước. Người ta thấy viên bi chìm xuống đáy ly và chiều cao của nước dâng lên . Biết rằng chiều cao của nước trong ly ban đầu là . Tính thể tích  của khối nước ban đầu trong ly (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

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

1. Cho hình chóp tứ giác đều . Gọi  là điểm đối xứng của  qua ,  là trung điểm của  Mặt phẳng  chia khối chóp  thành hai phần. Tỉ số thể tích giữa hai phần (phần lớn trên phần bé) bằng

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

1. Cho hàm số  có đạo hàm trên  và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Đặt . Tìm số nghiệm của phương trình .



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

1. Cho hình lăng trụ tam giác  có đáy là tam giác vuông tại  và , . Tính thể tích khối lăng trụ  biết .

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

1. Có bao nhiêu giá trị của tham số  để phương trình  có hai nghiệm ,  thỏa mãn ?

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

1. Biết  (trong đó  tối giản và ) là giá trị của tham số  để hàm số  có hai điểm cực trị  thỏa mãn . Tính .

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

1. Cho các số thực dương  thỏa mãn . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng

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

🙢 **HẾT** 🙠

|  |  |
| --- | --- |
| KhÃ´ng cÃ³ vÄn báº£n thay tháº¿ tá»± Äá»ng nÃ o. | **ĐỀ THI HỌC KÌ 1 – NĂM HỌC 2020 – 2021**  **THPT VŨNG TÀU**  ***Môn: Toán***  ***Thời gian:90 phút (Không kể thời gian phát đề)*** |

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

1. Phương trình  có bao nhiêu nghiệm

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình .

Vậy phương trình có nghiệm 

1. Cho hình nón có bán kính đáy  và độ dài đường sinh . Khi đó diện tích xung quanh của hình nón được tính theo công thức

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có xung quanh của hình nón được tính theo công thức .

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

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

**Lời giải**

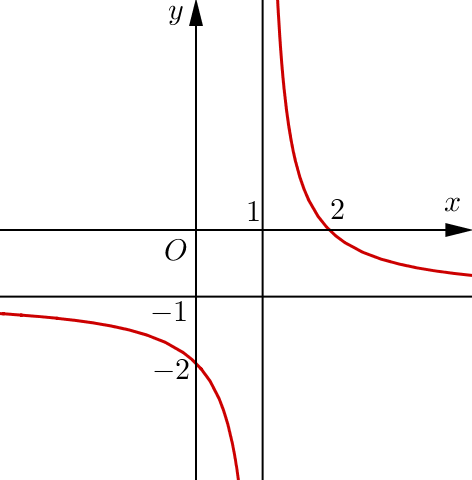
**Chọn D**

Ta có . Do  nên 

Ta có: .

Vậy .

1. Đồ thị hình bên là của hàm số . Khi đó tổng  bằng



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

**Lời giải**

**Chọn A**

\* Đồ thị có đường tiệm cận đứng . Suy ra .

\* Đồ thị có đường tiệm cận ngang . Suy ra .

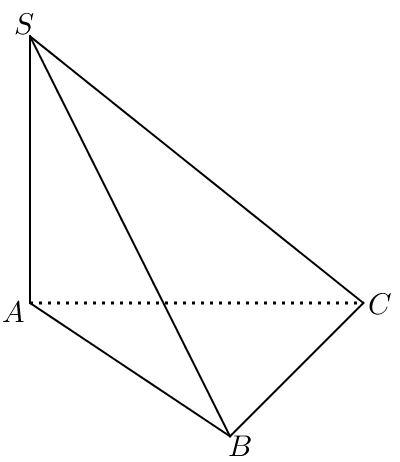
Vậy .

1. Cho hình chóp  có đáy là tam giác vuông cân tại  với . Cạnh bên  và  vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

****

Ta có .

1. Cho các số thực dương ,  với . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

1. Tính đạo hàm của hàm số .

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Ta có: .

1. Hàm số  đạt cực trị tại các điểm , , . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn B**



TXĐ: 





Vậy .

1. Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên các khoảng  và .

**B.** Hàm số đồng biến trên .

**C.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và .

**D.** Hàm số nghịch biến trên .

**Lời giải**

**Chọn C**



Ta có: , 

Vậy hàm số nghịch biến trên các khoảng  và .

1. Tính thể tích của một hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao lần lượt là , , .

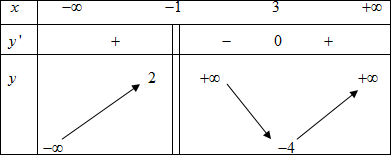
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

1. Cho hàm số  xác định trên , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau



Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có đúng 3 nghiệm thực phân biệt.

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

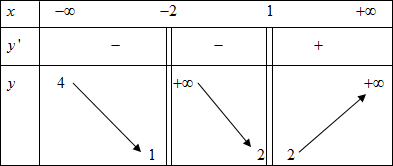
**Lời giải**

**Chọn C**

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

Vậy để phương trình có 3 nghiệm phân biệt thì 

1. Cho hàm số  xác định và có đạo hàm trên trên  và có bảng biến thiên như sau



Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang là  và một đường tiệm cận đứng 

1. Tìm tập xác định  của hàm số .
2. **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện: .

Vậy 

1. Cho hình lăng trụ đứng  có đáy là hình vuông cạnh , cạnh bên bằng
2. . Thể tích của khối lăng trụ  là
3. **A.** **. B.** **. C.** **. D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có , đường cao . Vậy thể tích khối lăng trụ là 

1. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  là
2. **A.** **. B.****. C.** **. D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Vậy tổng các nghiệm của phương trình là 

1. Rút gọn biểu thức , với  ta được

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

1. Phương trình  có nghiệm

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

**Lời giải**

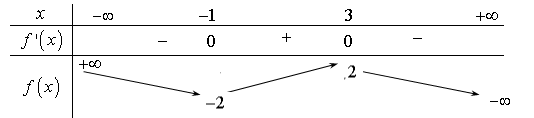
**Chọn B**

Điều kiện: 

Ta có (TM).

Vậy phương trình có nghiệm 

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



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào đồ thị ta thấy hàm số đồng biến trên .

1. Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu đạo hàm được cho ở hình dưới



Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị

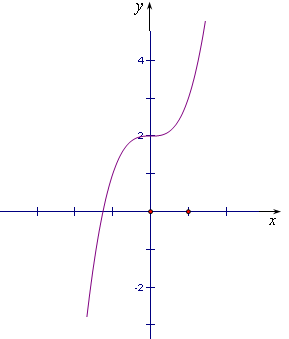
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số đạt cực đại tại  và đạt cực tiểu tại  nên hàm số có 2 điểm cực trị

1. Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên?



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào đồ thị ta thấy:

Hình bên là đồ thị hàm số bậc ba nên đáp án A loại.

Đồ thị không có cực trị nên đáp án B loại.

Đồ thị có  nên đáp án D là đáp án đúng

Đáp án C có phương trình  vô nghiệm nên loại.

1. Khối đa diện đều loại có bao nhiêu mặt?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

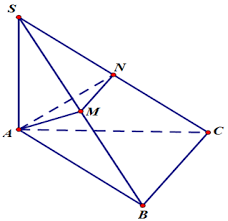
Khối đa diện đều loại  là hình lập phương có 6 mặt.

1. Cho khối chóp có thể tích bằng 6. Gọi lần lượt là trung điểm các cạnh . Thể tích của khối chóp là

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

**Lời giải**

**Chọn C**





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

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Bán kính mặt cầu

1. Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh có độ dài . Thể tích của khối nón bằng?

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh  nên bán kính đường tròn đáy 

và chiều cao .

Vậy thể tích .

1. Gọi lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên . Giá trị của  bằng?

**A.** 6. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 4.

**Lời giải**

**Chọn B**







Vậy .

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số  đồng biến khi .

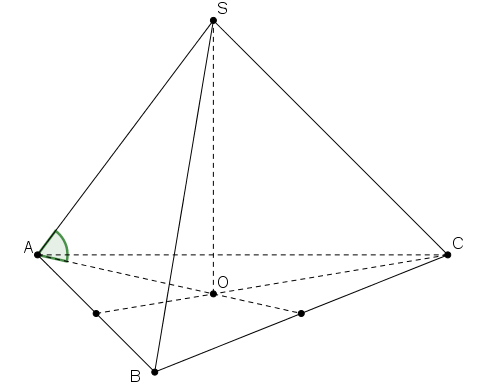
Ta có:  nên  đồng biến trên .

1. Cho hình chóp đều  có độ dài cạnh đáy là , cạnh bên tạo với mặt đáy một góc . Tính thể tích khối chóp ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Ta có .

Mà .

Nên .

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình hoành độ giao điểm: .

Phương trình có 3 nghiệm nên số giao điểm là 3.

1. Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có bán kính đáy  và đường cao .

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

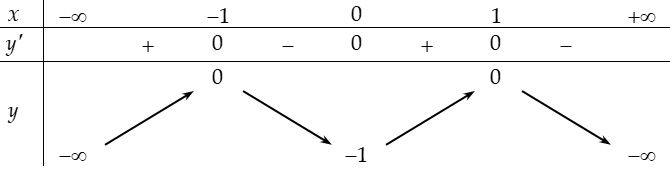
**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

Nên .

1. Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có bảng biến thiên như sau?



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

**Lời giải**

**Chọn C**

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy đây là bảng biến thiên của hàm trùng phương.

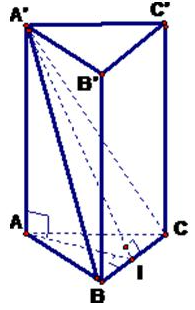
 nên . Vậy đây là bảng biến thiên của hàm số .

1. Cho lăng trụ tam giác đều  có góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng  và . Khi đó thể tích của khối đa diện bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Gọi  là trung điểm . Khi đó .

Do đó .

Ta có .

Mà 

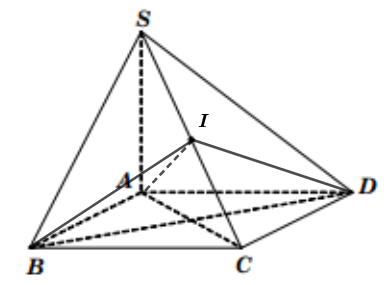
Do đó .

1. Cho hình chóp  có đáy là hình chữ nhật . Cạnh bên  vuông góc với mặt đáy, tạo với mặt phẳng đáy một góc . Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  theo .

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có .

Vì  là hình chữ nhật có .

Gọi  là trung điểm SC.

Ta chứng minh được các tam giác  là các tam giác vuông với cạnh huyền là .

.

Do đó  là tâm mặt cầu ngoại tiếp chóp .

Bán kính mặt cầu khi đó là .

1. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Do đó  nên đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng .

1. Hàm số  đạt cực đại tại điểm  khi

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

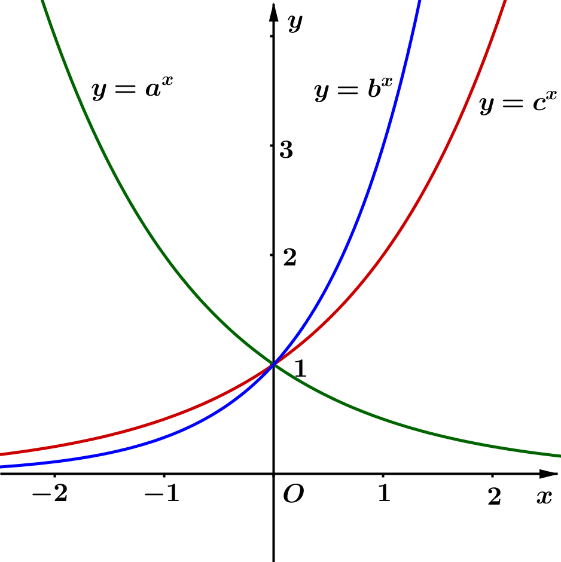
**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có  và .

Hàm số đạt cực đại tại điểm .

1. Cho đồ thị của ba hàm số , ,  như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

****

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

**Lời giải**

**Chọn A**

+) Từ đồ thị hàm số  ta thấy hàm số này nghịch biến trên  .

+) Từ đồ thị hàm số  và  ta thấy hai hàm số này đồng biến trên  , .

+) Mặt khác, với  thì  (do , ).

Vậy .

1. Có bao nhiêu số nguyên  để đồ thị hàm số  có đúng một điểm cực trị?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

.

Hàm số đã cho có đúng một cực trị   có đúng một nghiệm .

Do  nên .

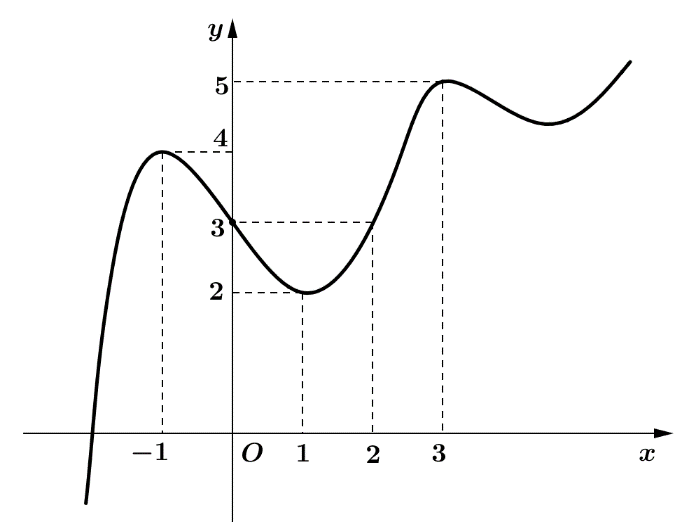
Vậy có  giá trị nguyên của  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Cách khác:** Hàm số  có đúng một điểm cực trị .

Do  nên .

Vậy có  giá trị nguyên của  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

1. Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ dưới.



Gọi ,  theo thứ tự là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Tổng  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Đặt . Do  nên .

Khi đó ,  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn .

Dựa vào đồ thị ta có: , .

Vậy .

1. Một người gửi  triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép với lãi suất / năm. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn  triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả sử trong suốt thời gian gửi lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Áp dụng công thức lãi kép  với , ,  ta được:

.

Vậy sau ít nhất  năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn  triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi.

1. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng  song song với trục của hình trụ và cách trục của hình trụ một khoảng bằng  ta được thiết diện là một hình vuông. Thể tích khối trụ bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Gọi hình vuông thiết diện là  và tâm  là tâm đường tròn

đáy của hình trụ.

Gọi  là trung điểm của ta có 

Chiều cao của khối trụ chính la độ dài cạnh của hình vuông bằng 

Thể tích của khối trụ là: 

1. Số giá trị nguyên của  để hàm số  nghịch biến trên từng khoảng xác định là.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

ĐKXĐ: .

Xét 2 khoảng  và . Để hàm số nghịch biến 

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình  có 8 nghiệm phân biệt?



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đồ thị hàm số :



Suy ra để phương trình  có 8 nghiệm phân biệt thì 

1. Cho hình chóp  có đáy là hình vuông cạnh mặt phẳng  vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp  theo  biết .

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Dễ dàng ta chứng minh được  vuông tại .

Mà 

Ta có: 

Thể tích khối chóp 

1. Biết rằng phương trình  có hai nghiệm phân biệt . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện .

Ta có 

.

1. Người ta thả một viên bi hình cầu với bán kính  vào một cái ly dạng hình trụ đang chứa nước. Người ta thấy viên bi chìm xuống đáy ly và chiều cao của nước dâng lên . Biết rằng chiều cao của nước trong ly ban đầu là . Tính thể tích  của khối nước ban đầu trong ly (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

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

**Lời giải**

**Chọn D**

****

Gọi bán kính đáy của ly là , suy ra thể tích nước ban đầu trong cốc là: 

Sau khi thả viên bi thì thể tích của nước trong cốc là: 

Thể tích của viên bi là: 

Ta có: .

Vậy thể tích nước ban đầu trong cốc là .

1. Cho hình chóp tứ giác đều . Gọi  là điểm đối xứng của  qua ,  là trung điểm của  Mặt phẳng  chia khối chóp  thành hai phần. Tỉ số thể tích giữa hai phần (phần lớn trên phần bé) bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Đặt .

Gọi  là giao điểm của  và  suy ra  là trọng tâm của tam giác .

Gọi  là giao điểm của  và  suy ra  trung điểm của .

Khi đó, mặt phẳng  chia khối chóp  thành hai khối đa diện  và  có thể tích lần lượt là  và .

Vì  và  nên  và .

Suy ra . Do đó, .

Vậy .

1. Cho hàm số  có đạo hàm trên  và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Đặt . Tìm số nghiệm của phương trình .



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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có . Khi đó 

Vì hàm số có hai cực trị nên phương trình  có 2 nghiệm phân biệt.

Xét 

Phương trình  có 3 nghiệm phân biệt.

Phương trình  có 1 nghiệm.

Vậy phương trình  có 6 nghiệm phân biệt.

1. Cho hình lăng trụ tam giác  có đáy là tam giác vuông tại  và , . Tính thể tích khối lăng trụ  biết .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

****

Gọi  là chân đường cao hạ từ  xuống đáy .

Vì  và tam giác  vuông tại  nên  là trung điểm 

Ta có .

Thể tích khối lăng trụ là .

1. Có bao nhiêu giá trị của tham số  để phương trình  có hai nghiệm ,  thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Đặt . Khi đó phương trình đã cho trở thành



Phương trình đã cho có hai nghiệm ,  khi và chỉ khi phương trình  có hai nghiệm dương , 

.

Khi đó .

Suy ra .

Vậy có một giá trị của tham số  thỏa đề.

1. Biết  (trong đó  tối giản và ) là giá trị của tham số  để hàm số  có hai điểm cực trị  thỏa mãn . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét hàm số , ta có 

Hàm số có hai điểm cực trị  khi và chỉ khi phương trình  có hai nghiệm phân biệt

 hoặc .

Khi đó, theo định lí Viet, ta có .

Theo giả thiết,  nên 

(loại) hoặc  (chọn).

Suy ra . Vậy .

1. Cho các số thực dương  thỏa mãn . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Vì  nên  .

Theo giả thiết, ta có

Xét hàm số  trên khoảng  ta có .

Do đó, hàm số  đồng biến trên khoảng .

Từ  ta có  

Để ý rằng  không phải là nghiệm của  nên .

Do đó, 

Ta có ; .

Vì  nên . Suy ra .

Khi đó .

🙢 **HẾT** 🙠