**THPT CHUYÊN THÁI BÌNH**

**ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT – NĂM HỌC 2022 – 2023 - LẦN 2**

1. Cho cấp số cộng  có , công sai  Khi đó  bằng

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

1. Hàm số nào dưới đây không có điểm cực trị?

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

1. Thể tích của khối cầu bán kính  bằng

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

1. Cho hình lập phương  Góc giữa hai đường thẳng và  bằng

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

1. Cho hình chóp tam giác đều  có độ dài cạnh đáy bằng  độ dài cạnh bên bằng  Tính góc giữa cạnh bên và mặt đáy của hình chóp.

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

1. Một hình trụ có bán kính đáy chiều cao  Diện tích toàn phần của hình trụ là

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

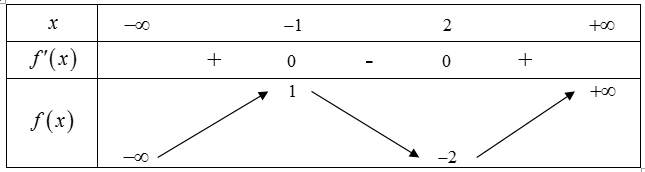
1. Cho khối chóp có thể tích bằng  và diện tích đáy bằng  Tính chiều cao của khối chóp.

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

1. Cho hàm số  thỏa mãn  Hàm số  đạt cực đại tại:

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

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



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

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

1. Tính đạo hàm của hàm số .

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

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

1. Tích các nghiệm của phương trình  là

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

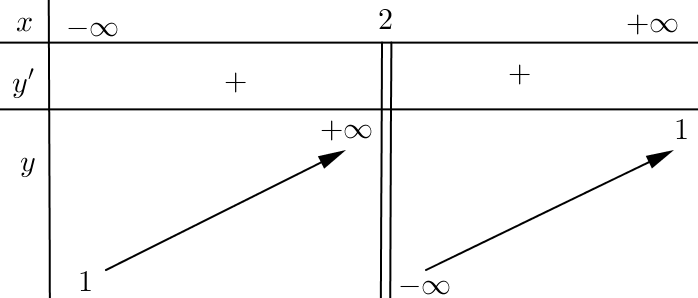
1. Giá trị lớn nhất của hàm số  là

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

1. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  tương ứng có phương trình là

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

1. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ sau?



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

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

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

1. Tính thể tích của khối nón có chiều cao bằng 8 và độ dài đường sinh bằng 10.

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

1. Tập xác định của hàm số  là

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

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ:



Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

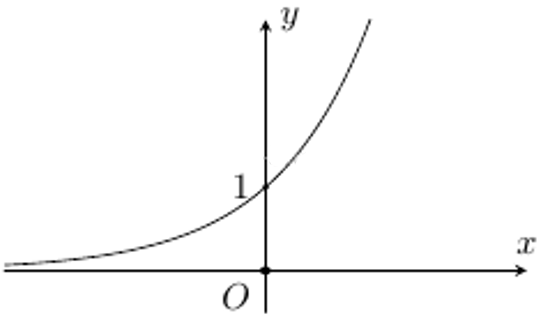
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho , ,  là các số thực dương và  Mệnh đề nào sau đây sai?

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

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

1. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

1. Xét tất cả các số thực dương  và  thỏa mãn  Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

1. Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối và đồng chất 3 lần. Tính xác suất để tích số chấm xuất hiện trong 3 lần gieo là một số lẻ.

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

1. Cho hình chóp có đáy là hình chữ nhật. Các mặt bênvà  vuông góc với đáy. Góc giữa mặt phẳng và bằng  Khoảng cách giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

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



Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

1. Cho hình nón có chiều cao và bán kính đáy đều bằng . Mặt phẳng  đi qua đỉnh của hình nón và cắt đường tròn đáy theo một dây cung có độ dài bằng . Khoảng cách từ tâm của đáy tới mặt phẳng  bằng

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

1. Cho khối lăng trụ  có thể tích bằng  Mặt phẳng cắt các cạnh   lần lượt tại  sao cho . Tính thể tích khối đa diện 

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

1. Số các giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có hai nghiệm thực phân biệt là:

**A.** Vô số. **B.** . **C.** . **D.** .

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

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

1. Số giá trị nguyên của tham số  để hàm số  nghịch biến trên  là:

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

1. Cho hàm số , với  là các số thực . Biết , hàm số có điểm cực trị và phương trình  vô nghiệm. Hỏi trong  số  có bao nhiêu số dương?

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

1. Cho hình chóp  có  Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng:

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

1. Cho lăng trụ đều  có cạnh đáy bằng  chiều cao bằng  Thể tích khối cầu ngoại tiếp lăng trụ đã cho bằng:

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

1. Người ta cần xây một bể chứa nước sản xuất dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 200m3. Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Chi phí để xây bể là 300 nghìn đồng/m2 (chi phí được tính theo diện tích xây dựng, bao gồm diện tích đáy và diện tích xung quanh, không tính chiều dày của đáy và thành bể). Hãy xác định chi phí thấp nhất để xây bể (làm tròn đến triệu đồng).

**A.** 75 triệu đồng. **B.** 36 triệu đồng. **C.** 46 triệu đồng. **D.** 51 triệu đồng.

1. Cho hình hộp đứng có đáy là hình vuông, cạnh bên  và đường chéo  Tính thể tích khối hộp 

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

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình thang vuông tại  Biết  vuông góc với đáy,  góc giữa  và đáy bằng  Tính thể tích khối chóp 

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

1. Cho hình chóp có đáy  là hình vuông cạnh bằng 2;  tam giác  vuông tại  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp 

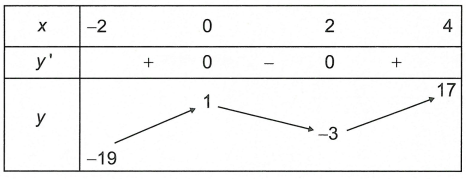
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

1. Cho hàm số  liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn  như hình dưới.



Giá trị lớn nhất của hàm số trên  bằng

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

1. Tìm hệ số của số hạng chứa  trong khai triển biểu thức 

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

1. Tập nghiệm của bất phương trình  là:

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

1. Có bao nhiêu số nguyên  sao cho tồn tại số thực  thỏa mãn  và 

**A.** Vô số. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 4.

1. Số các giá trị nguyên của tham số  để bất phương trình có không quá  nghiệm nguyên là:

**A.** 7. **B.** 4. **C.** 10. **D.** 9.

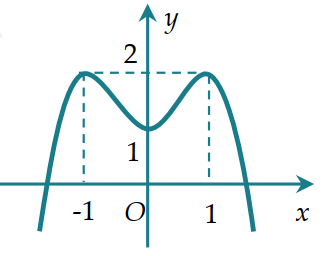
1. Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm  chữ số đôi một khác nhau sao cho có đúng  chữ số lẻ đứng cạnh nhau?

**A.** 288. **B.** 2880. **C.** 1728. **D.** 2736.

1. Biết phương trình  có một nghiệm dạng  (trong đó  là các số nguyên). Tính .

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

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



Số nghiệm của phương trình  là:

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

1. Cho lăng trụ đều  có cạnh đáy bằng  góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  bằng . Tính thể tích khối lăng trụ 

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

1. Một người thợ có một khối đá hình trụ. Kẻ hai đường kính  lần lượt trên hai đáy sao cho  Người thợ đó cắt khối đá theo các mặt cắt đi qua 3 trong 4 điểm để thu được khối đá có hình tứ diện Biết rằng  và thể tích khối tứ diện  bằng  Tìm thể tích của lượng đá bị cắt bỏ (làm tròn kết quả đến 1 chữ số thập phân).

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

1. Cho hình lăng trụ tứ giác  có đáy là hình thoi cạnh   Biết  góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng  với  Tính thể tích khối lăng trụ 

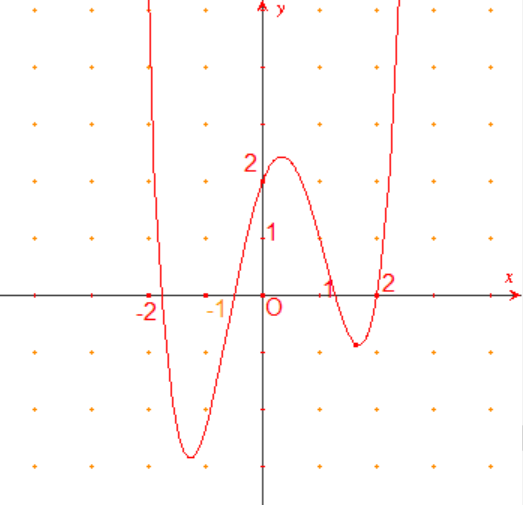
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên  để hàm số  nghịch biến trên ?



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

1. Cho hàm số bậc năm  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau.



Số điểm cực trị của hàm số  là:

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

---------- **HẾT** ----------

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

1. Cho cấp số cộng  có , công sai  Khi đó  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có:

.

1. Hàm số nào dưới đây không có điểm cực trị?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

. Suy ra hàm số không có cực trị.

1. Thể tích của khối cầu bán kính  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Lý thuyết.

1. Cho hình lập phương  Góc giữa hai đường thẳng và  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Ta có .

 đều suy ra .

1. Cho hình chóp tam giác đều  có độ dài cạnh đáy bằng  độ dài cạnh bên bằng  Tính góc giữa cạnh bên và mặt đáy của hình chóp.

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Gọi  là trọng tâm . .

Xét  ta có:

.

1. Một hình trụ có bán kính đáy chiều cao  Diện tích toàn phần của hình trụ là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Diện tích toàn phần của hình trụ là:

.

1. Cho khối chóp có thể tích bằng  và diện tích đáy bằng  Tính chiều cao của khối chóp.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có; .

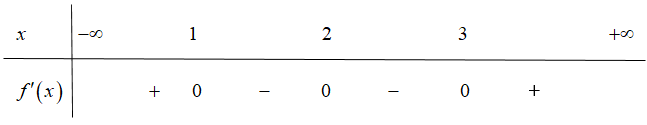
1. Cho hàm số  thỏa mãn  Hàm số  đạt cực đại tại:

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

**Lời giải**

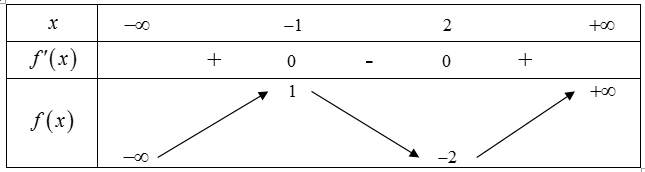
**Chọn D**

, trong đó  là nghiệm kép.



Vậy hàm số  đạt cực đại tại .

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



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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Từ BBT, hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

Suy ra hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

1. Tính đạo hàm của hàm số .

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

1. Tích các nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

Theo Viet, ta có tích các nghiệm bằng .

1. Giá trị lớn nhất của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có , dấu “=” khi .

Vậy .

1. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  tương ứng có phương trình là

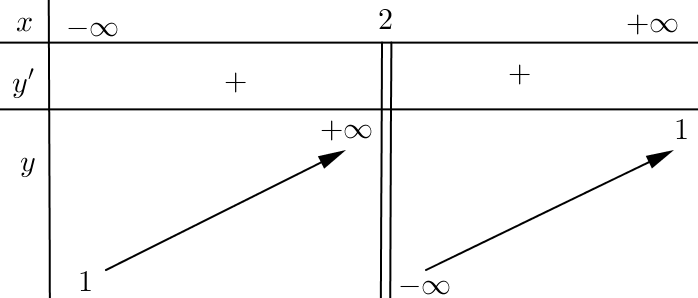
**A.**  và . **B.**  và . **C.**  và . **D.**  và .

**Lời giải**

**Chọn C**

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

1. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ sau?



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Hàm số đồng biến trên  và .

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Xét phương trình

.

Vậy hai đồ thị hàm số có một giao điểm.

1. Tính thể tích của khối nón có chiều cao bằng 8 và độ dài đường sinh bằng 10.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Gọi chiều cao, độ dài đường sinh, bán kính đáy của khối nón lần lượt là , , .

Bán kính đáy của khối nón là .

Thể tích của khối nón là .

1. Tập xác định của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện .

Tập xác định của hàm số  là: .

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ:



Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có ; .

Do đó đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là ; .

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

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là 3.

1. Cho , ,  là các số thực dương và  Mệnh đề nào sau đây sai?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Áp dụng công thức về logrit ta thấy:

• .

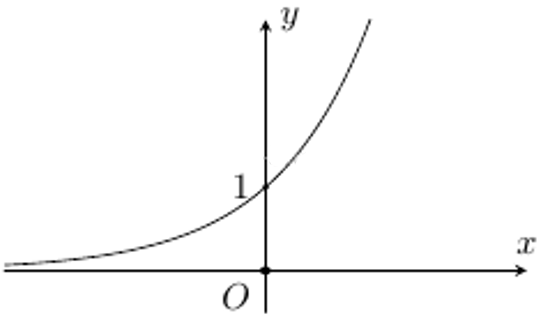
• .

• .

• .

Nên mệnh đề B sai.

1. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào đồ thị ta thấy, đây là đồ thị hàm số mũ dạngvới .

1. Xét tất cả các số thực dương  và  thỏa mãn  Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

1. Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối và đồng chất 3 lần. Tính xác suất để tích số chấm xuất hiện trong 3 lần gieo là một số lẻ.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Số kết quả của việc gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối và đồng chất 3 lần là .

Gọi  là biến cố: “tích số chấm xuất hiện trong 3 lần gieo là một số lẻ”.

 xảy ra khi kết quả của cả ba lần gieo đều là số lẻ.

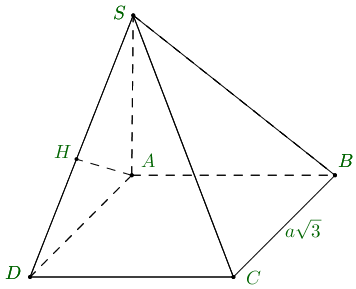
Vậy, .

1. Cho hình chóp có đáy là hình chữ nhật. Các mặt bênvà  vuông góc với đáy. Góc giữa mặt phẳng và bằng  Khoảng cách giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**



và  vuông góc với đáy nên .

Ta có: , , ,

. Suy ra, góc giữa  và là . Vậy .

.

Gọi  là hình chiếu của  trên .

Ta có:  do 

.

Vậy .

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



Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

Từ đồ thị hàm số  ta có . Suy ra .

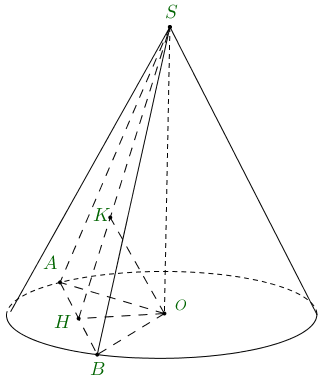
Vậy hàm số  đồng biến trên khoảng .

1. Cho hình nón có chiều cao và bán kính đáy đều bằng . Mặt phẳng  đi qua đỉnh của hình nón và cắt đường tròn đáy theo một dây cung có độ dài bằng . Khoảng cách từ tâm của đáy tới mặt phẳng  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Giả sử hình nón đã cho có đỉnh là , tâm của đáy là  và  cắt đường tròn đáy theo dây cung .

Gọi  là trung điểm của đoạn  và  là hình chiếu của  trên .

Ta có: , mà .

Xét tam giác vuông  có (do tam giác  đều có cạnh bằng ), .

Suy ra: .

Vậy .

1. Cho khối lăng trụ  có thể tích bằng  Mặt phẳng cắt các cạnh   lần lượt tại  sao cho . Tính thể tích khối đa diện 

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Chart, radar chart

Description automatically generated

Ta có  suy ra .

Vậy .

1. Số các giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có hai nghiệm thực phân biệt là:

**A.** Vô số. **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**



Xét hàm số  trên, ta có

; 

Bảng biến thiên

A picture containing chart

Description automatically generated

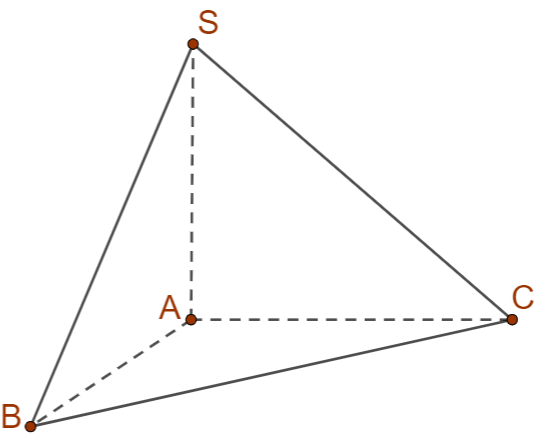
Để thỏa mãn yêu cầu thì  nên các giá trị nguyên của tham số  là .

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Ta có .

Thể tích của khối chóp đã cho là: .

1. Số giá trị nguyên của tham số  để hàm số  nghịch biến trên  là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có . Hàm số nghịch biến trên 

TH1:  suy ra  thỏa mãn.

TH2: : .

Vậy .

1. Cho hàm số , với  là các số thực . Biết , hàm số có điểm cực trị và phương trình  vô nghiệm. Hỏi trong  số  có bao nhiêu số dương?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Do  nên .

Ta lại có hàm số có điểm cực trị nên .

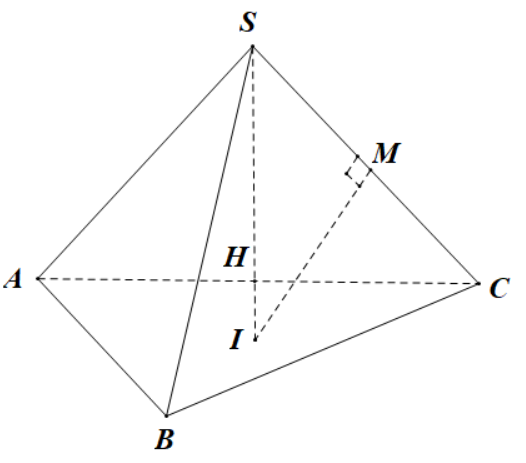
Vì nhánh cuối của đồ thị đi lên mà phương trình  vô nghiệm nên đồ thị nằm hoàn toàn trên .

1. Cho hình chóp  có  Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Ta có ,  suy ra tam giác  đều .

Lại có ,  suy ra tam giác  vuông cân tại  .

Mặt khác, , , áp dụng định lí cosin cho tam giác , ta được:

.

Xét tam giác  có  suy ra tam giác  vuông tại .

Gọi  là trung điểm của cạnh  suy ra  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác .

Mà  .

Trong mặt phẳng  kẻ đường trung trực canh  cắt đường thẳng  tại  suy ra là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

Xét tam giác vuông  vuông tại  có .

Ta có 

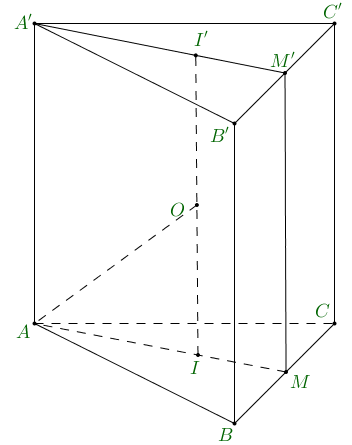
Diện tích mặt cầu ngoại tiếp chóp là. .

1. Cho lăng trụ đều  có cạnh đáy bằng  chiều cao bằng  Thể tích khối cầu ngoại tiếp lăng trụ đã cho bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Gọi  lần lượt là trọng tâm tam giác ,  là trung điểm của . Khi đó  là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ.

Ta có , .

Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ .

Thể tích khối cầu ngoại tiếp lăng trụ .

1. Người ta cần xây một bể chứa nư­ớc sản xuất dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 200m3. Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Chi phí để xây bể là 300 nghìn đồng/m2 (chi phí được tính theo diện tích xây dựng, bao gồm diện tích đáy và diện tích xung quanh, không tính chiều dày của đáy và thành bể). Hãy xác định chi phí thấp nhất để xây bể (làm tròn đến triệu đồng).

**A.** 75 triệu đồng. **B.** 36 triệu đồng. **C.** 46 triệu đồng. **D.** 51 triệu đồng.

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi độ dài chiều rộng, chiều cao hình hộp lần lượt là: Chiều dài của hình hộp là: .

Thể tích khối hộp chữ nhật là: .

Chi phí xây bể thấp nhất khi  nhỏ nhất

Ta có .



 nhỏ nhất bằng  khi 

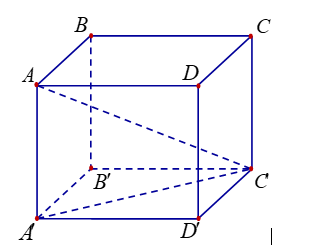
Tổng chi phí thấp nhất mà anh Tiến phải trả là:  đ.

1. Cho hình hộp đứng có đáy là hình vuông, cạnh bên  và đường chéo  Tính thể tích khối hộp 

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Xét hình lập phương  ta có:



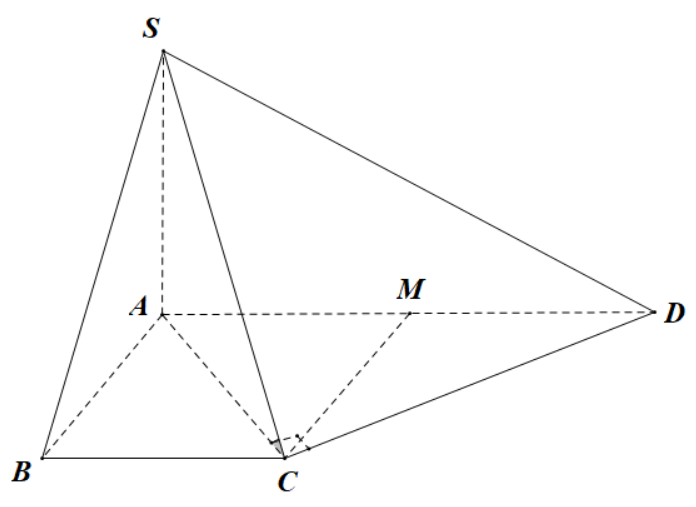
.

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình thang vuông tại  Biết  vuông góc với đáy,  góc giữa  và đáy bằng  Tính thể tích khối chóp 

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Tam giác  vuông tại 





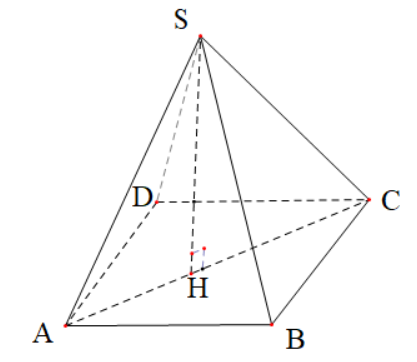
.

1. Cho hình chóp có đáy  là hình vuông cạnh bằng 2;  tam giác  vuông tại  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp 

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Ta có: 

Tam giác  vuông tại 



Diện tích hình vuông  

Thể tích khối chóp.

1. Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

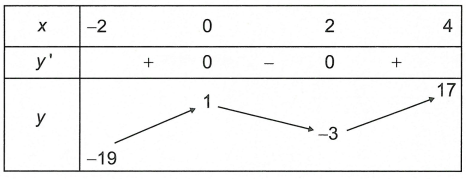
ĐK: 

BPT tương đương



Kết hợp điều kiện ta được .

1. Cho hàm số  liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn  như hình dưới.

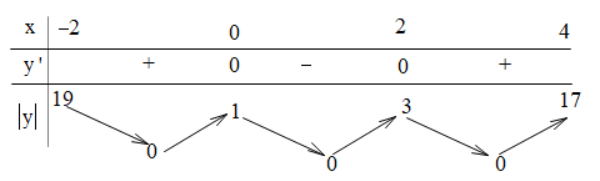


Giá trị lớn nhất của hàm số trên  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Giá trị lớn nhất của hàm số trên  bằng:  xảy ra khi .

1. Tìm hệ số của số hạng chứa  trong khai triển biểu thức 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Số hạng tổng quát trong khai triển là: 

Ta có số hạng chứa nên 

Vậy hệ số của số hạng chứa  trong khai triển biểu thứclà: .

1. Tập nghiệm của bất phương trình  là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

.

1. Có bao nhiêu số nguyên  sao cho tồn tại số thực  thỏa mãn  và 

**A.** Vô số. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 4.

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:

.

Do  nên: .

1. Số các giá trị nguyên của tham số  để bất phương trình có không quá  nghiệm nguyên là:

**A.** 7. **B.** 4. **C.** 10. **D.** 9.

**Lời giải**

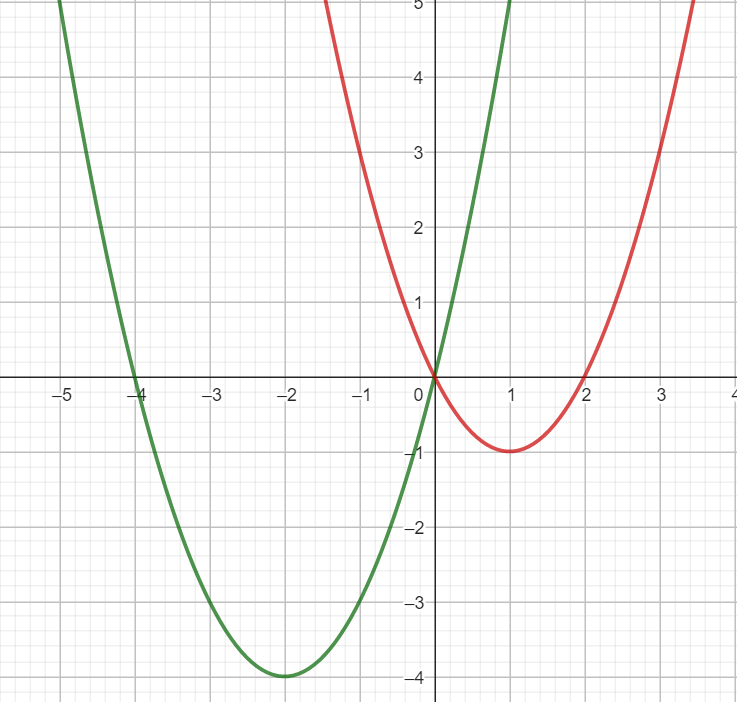
**Chọn B**

Đặt: 

Ta có:



**TH1:** 



Để phương trình có không quá  nghiệm nguyên thì: 

**TH2:** 

Để phương trình có không quá  nghiệm nguyên thì:



Do  nên có:  giá trị  thỏa mãn.

1. Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm  chữ số đôi một khác nhau sao cho có đúng  chữ số lẻ đứng cạnh nhau.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Giả sử số cần tìm có dạng: .

**TH1:** Ba chữ số lẻ ở hai vị trí đầu:  thì có  cách.

Do chỉ có đúng ba chữ số lẻ đứng cạnh nhau nên  vị trí còn lại có:  cách.

 Có:  số thỏa mãn.

**TH2:** Ba chữ số lẻ ở các vị trí giữa thì có:  cách.

Do chỉ có đúng ba chữ số lẻ đứng cạnh nhau nên vị trí còn lại có:  cách.

 Có:  số thỏa mãn.

Vậy có  số thỏa mãn yêu cầu bài toán.

1. Biết phương trình  có một nghiệm dạng  (trong đó  là các số nguyên). Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có



Xét hàm số , .

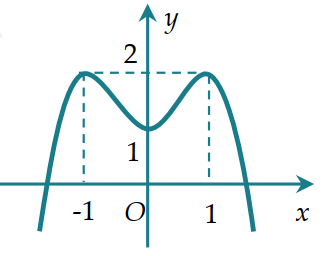
Ta có  nên hàm số  đồng biến trên khoảng .

Khi đó .

Suy ra  và .

Vậy .

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



Số nghiệm của phương trình  là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Trường hợp 1: .

Trường hợp 2: .

Khi đó:

.



So với điều kiện, ta nhận:  và .

Trường hợp 3: .

.



So với điều kiện, ta nhận: .

Nhận thấy các nghiệm trên phân biệt nên phương trình  có  nghiệm.

1. Cho lăng trụ đều  có cạnh đáy bằng  góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  bằng . Tính thể tích khối lăng trụ 

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Gọi  là trung điểm  suy ra .

Khi đó  nên  do đó .

Theo đề bài, ta có ,  nên .

Ta có .

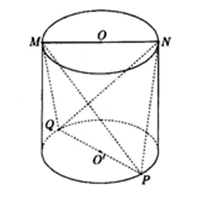
Thể tích khối lăng trụ  là .

1. Một người thợ có một khối đá hình trụ. Kẻ hai đường kính  lần lượt trên hai đáy sao cho  Người thợ đó cắt khối đá theo các mặt cắt đi qua 3 trong 4 điểm để thu được khối đá có hình tứ diện Biết rằng  và thể tích khối tứ diện  bằng  Tìm thể tích của lượng đá bị cắt bỏ (làm tròn kết quả đến 1 chữ số thập phân).

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Ta có  Do đó thể tích khối tứ diện MNPQ là:

 .

Trong đó 

Vậy thể tích của lượng đá bị cắt bỏ bằng:

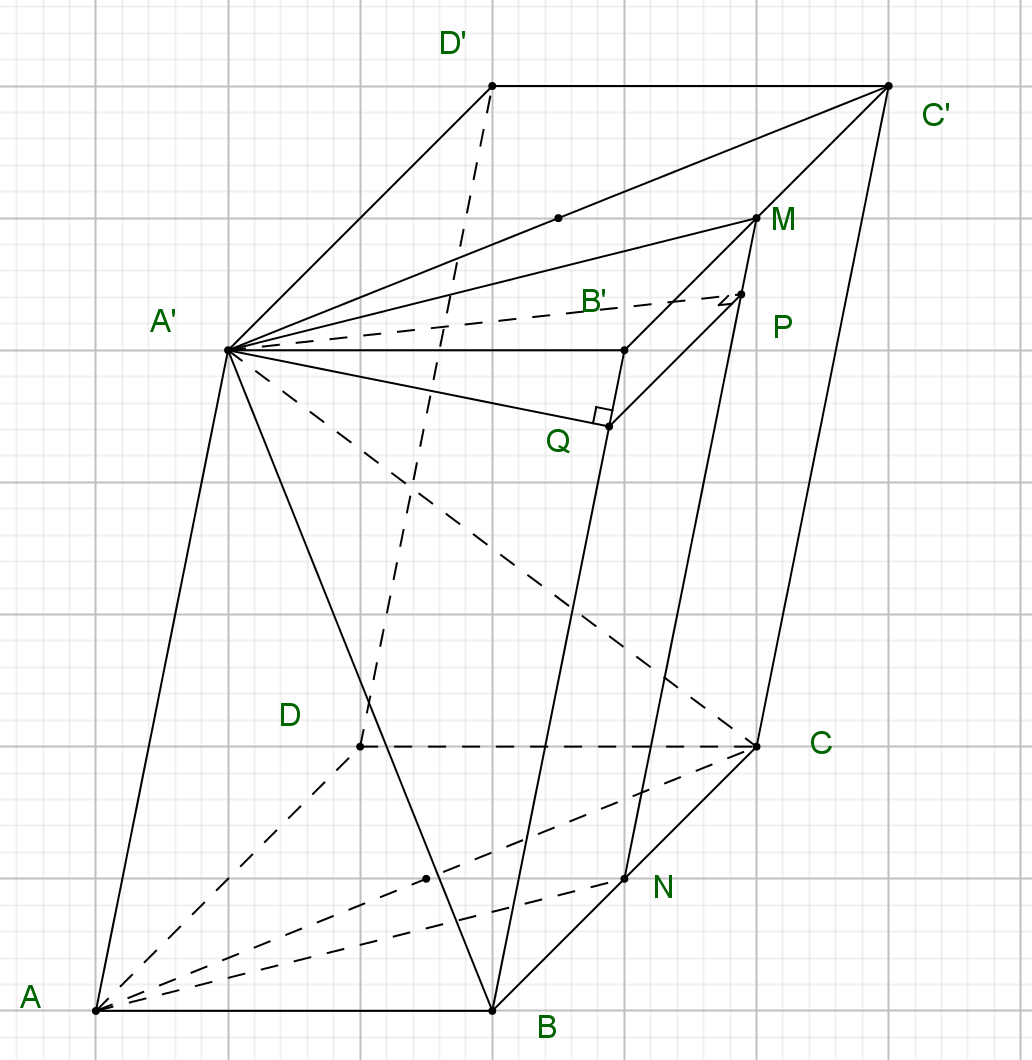
.

1. Cho hình lăng trụ tứ giác  có đáy là hình thoi cạnh   Biết  góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng  với  Tính thể tích khối lăng trụ 

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Gọi lần lượt là trung điểm của .

.

Theo bài ra đều .

Từ 

Kẻ . Gọi là hình chiếu vuông góc của  lên .



.

 là hình chữ nhật .

.

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên  để hàm số  nghịch biến trên ?



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Để hàm số  nghịch biến trên 



Xét hàm số . Đặt 

Khi đó ta xét hàm số 

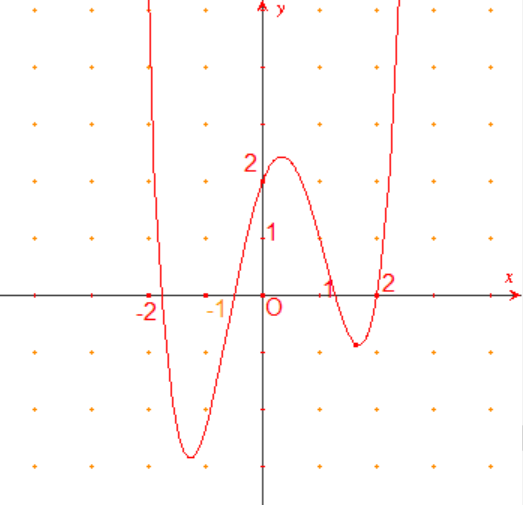
Ta có .

Từ đồ thị ta thấy được  đồng biến trên  nên  nên . Nên  đồng biến trên .

Nên 

.

1. Cho hàm số bậc năm  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau.



Số điểm cực trị của hàm số  là:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

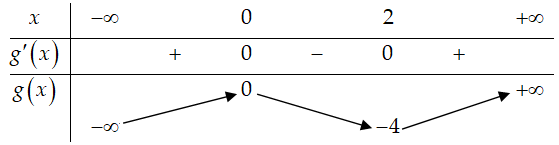
Ta có 

Xét hàm số 

Ta có 

Xét hàm số .

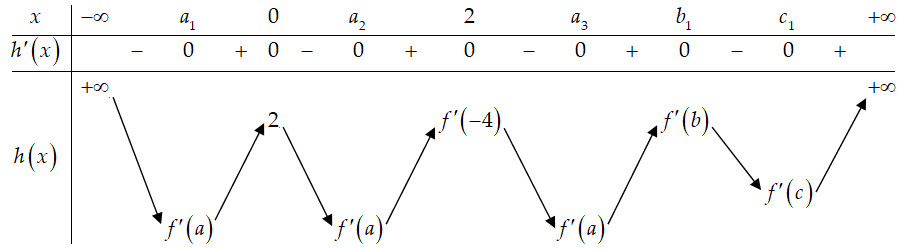
Ta có 



Từ bảng biến thiên ta thấy được:



Khi đó ta có được bảng biến thiên của :



Khi đó phương trình  có  nghiệm phân biệt khác  và  nên phương trình  có  nghiệm phân biệt.

Vậy hàm số  có  điểm cực trị.

---------- **HẾT** -----------