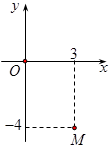
**ĐỀ THI THỬ THPT MÔN TOÁN 2023 PHÁT TRIỂN TỪ ĐỀ MINH HỌA-ĐỀ 4**

1. Điểm  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức . Khi đó số phức  là



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

1. Tính đạo hàm của hàm số 

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

1. Trên khoảng , đạo hàm của hàm số là  là

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

1. Tập các số  thỏa mãn  là

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

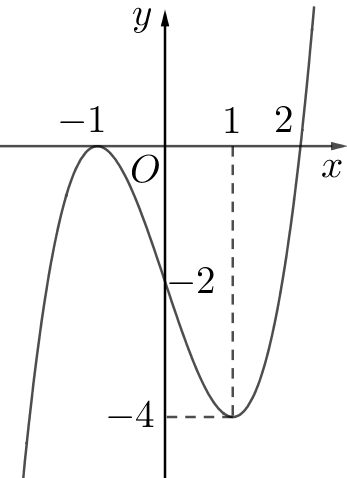
1. Một cấp số nhân có  Công bội của cấp số nhân đó là

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

1. Trong không gian với hệ trục tọa độ  cho mặt phẳng . Một vec tơ pháp tuyến của mặt phẳng  là:

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

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là



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

1. Diagram

   Description automatically generated with medium confidenceNếu  thì  bằng

**A.** 7. **B.** 12.

**C.** 1. **D.** .

1. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau?

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

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

1. Trong không gian , cho điểm . Mặt cầu  tâm  và đi qua  có phương trình là

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

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

1. Cho số phức , khi đó phần ảo của số phức  bằng

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

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

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

1. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh . Biết  và . Tính thể tích khối chóp 

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

1. Trongkhônggianchomặtcầu.Mặtcầucắtmặtphẳngtheomộtđườngtròncóbánkínhbằng

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

1. Tồng phần thực và phần ảo của số phức  bằng

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

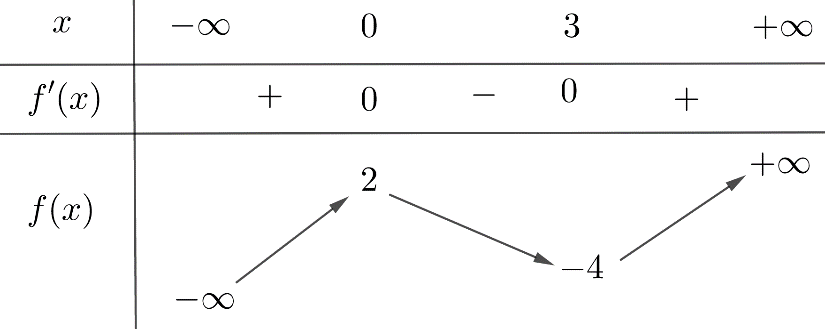
1. Một hình nón bán kính đáy bằng , góc ở đỉnh là . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

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

1. Trong không gian , đường thẳng  đi qua điểm nào dưới đây?

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

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



Đồ thị hàm số  có điểm cực tiểu 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. Giải bất phương trình 

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

1. Cho tập  Số tổ hợp chập 2 của 10 phần tử của  là

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

1. Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây trên ?

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

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

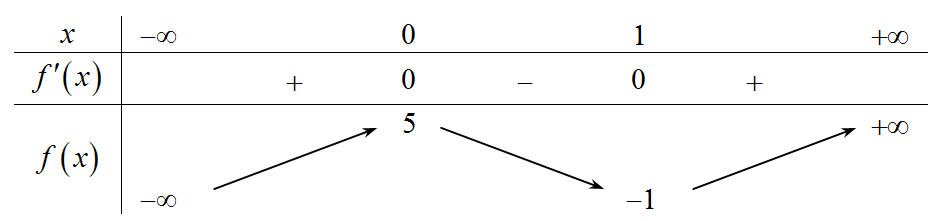
1. Nếu thì  bằng

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

1. Họ nguyên hàm của hàm số là

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

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau



Khoảng đồng biến của hàm số là

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

1. **Chart, line chart

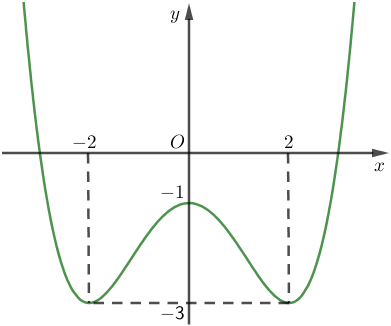
   Description automatically generated**Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

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

1. Cho hàm số  có đồ thị là đường cong như hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng?



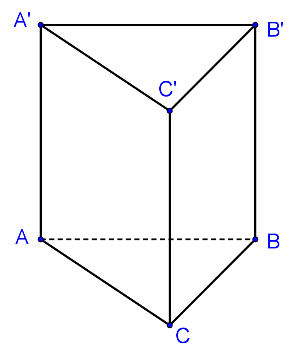
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Với mọi số thực  dương,  bằng

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

1. Gọi là hình phẳng giới hạn bởi parabol , đường thẳng  và trục hoành. Biết thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình quanh trục hoành bằng  là các số nguyên dương và  là phân số tối giản). giá trị của  bằng

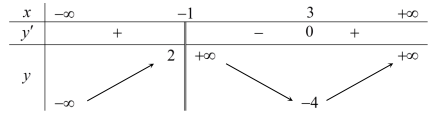
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng , của góc giữa mặt phẳng  và mặt đáy  bằng

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

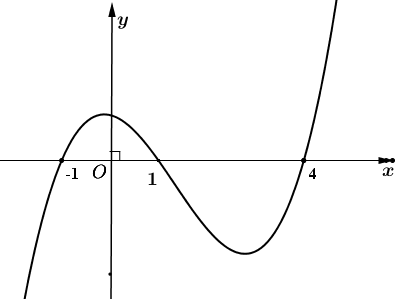
**C. **. **D. **.

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 thực  sao cho phương trình  có đúng ba nghiệm thực phân biệt.

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

1. Cho hàm số bậc bốn  có đồ thị hàm số  là đường cong như hình vẽ sau.

Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**B.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**C.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**D.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

1. Một hộp chứa viên bi trắng,  viên bi đỏ và  viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra viên bi. Xác suất để viên bi được chọn có đủ ba màu và số bi đỏ nhiều nhất là

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

1. Gọi  với  là hai nghiệm của phương trình  Tính giá trị của biểu thức 

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

1. Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức  thỏa mãn  là một đường tròn tâm  và bán kính  lần lượt là

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

1. Trong không gian với hệ tọa độ , cho điểm  và mặt phẳng . Viết phương trình đường thẳng  đi qua  và vuông góc với .

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

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

1. Cho điểm  và đường thẳng . Hình chiếu của  trên  có toạ độ là

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

1. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  và chiều cao bằng. Tính khoảng cách  từ tâm  của đáy  đến một mặt bên theo.

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

1. Có bao nhiêu số nguyên  thoả mãn ?

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

1. Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên đoạn  và thoả mãn . Tính tích phân .

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

1. Cho hàm số  có đạo hàm , . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  có tối thiểu 3 cực trị.

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

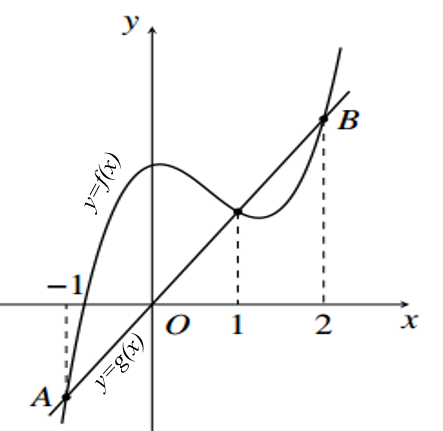
1. Trong tất cả các số phức ,  thỏa mãn hệ thức . Biết rằng  nhỏ nhất. Tính .

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

1. Cho khối hộp chữ nhật  có đáy là hình vuông, , góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng . Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

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

1. Cho đồ thị hàm số bậc ba  và đường thẳng  có đồ thị như hình vẽ sau:



Biết , diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng ,  bằng

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

1. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  ( là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt ,  thỏa mãn ?

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

1. Trong không gian , cho điểm . Gọi  là mặt phẳng đi qua  và chứa trục . Khoảng cách từ điểm  đến  bằng

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

1. Có bao nhiêu cặp số nguyên  thỏa mãn



**A.** 14. **B.** 13. **C.** 12. **D.** 15.

1. Cho khối nón xoay đỉnh  có thể tích bằng . Một mặt phẳng  đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác đều có cạnh bằng . Khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng  có thể bằng kết quả nào dưới đây?

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

1. Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm ,  và mặt phẳng . Điểm  thuộc mặt phẳng  sao cho  lớn nhất thì giá trị của  bằng

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

1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  nghịch biến trên khoảng ?

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

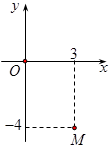
**---------- HẾT ----------**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

1. Điểm  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức . Khi đó số phức  là



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

**Lời giải**

Số phức 

1. Tính đạo hàm của hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:.

1. Trên khoảng , đạo hàm của hàm số là  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

1. Tập các số  thỏa mãn  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

1. Một cấp số nhân có  Công bội của cấp số nhân đó là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Công bội của cấp số nhân là 

1. Trong không gian với hệ trục tọa độ  cho mặt phẳng . Một vec tơ pháp tuyến của mặt phẳng  là:

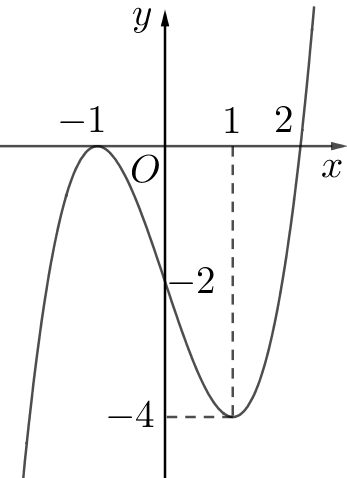
**A.  B.  C.  D. **

**Lời giải**

**Chọn C**

Mặt phẳng  có VTPT là 

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ đồ thị, ta dễ thấy đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tọa độ .

1. Nếu  thì  bằng

**A.** 7. **B.** 12. **C.** 1. **D.** .

**Lời giải**

Ta có .

1. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau?

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

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

**Lời giải**

Đường cong trong hình không phải đồ thị hàm đa thức bậc 3 nên loại đáp án ;

Từ đồ thị ta thấy  nên loại đáp án ;

Thay tọa độ điểm  vào hàm số **** ta có  mệnh đề sai nên loại đáp án ;

Vậy đường cong trong hình là đồ thị của hàm số ****

1. Trong không gian , cho điểm . Mặt cầu  tâm  và đi qua  có phương trình là

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

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

**Lời giải**

Mặt cầu  có tâm , bán kính bằng  nên phương trình của mặt cầu  là .

1. Cho số phức , khi đó phần ảo của số phức  bằng

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

**Lời giải**

Ta có .

Suy ra phần ảo của số phức  bằng .

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

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

**Lời giải**

Thể tích khối lăng trụ đã cho là: .

1. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh . Biết  và . Tính thể tích khối chóp 

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

**Lời giải**

Ta có: 

1. Trongkhônggianchomặtcầu.Mặtcầucắtmặtphẳngtheomộtđườngtròncóbánkínhbằng

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

**Lời giải**

Mặtcầucótâm,bánkính.

Khoảngcáchtừtâmmặtcầuđếnmặtphẳng.

Vậymặtcầucắtmặtphẳngtheomộtđườngtròncóbánkínhlà:.

1. Tồng phần thực và phần ảo của số phức  bằng

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

**Lời giải**

Sồ phức  có phần thực bằng  và phần ảo  bằng nên tổng phần thực và phần ảo bằng .

1. Một hình nón bán kính đáy bằng , góc ở đỉnh là . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

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

**Lời giải**

****

Độ dài đường sinh .

Diện tích xung quanh .

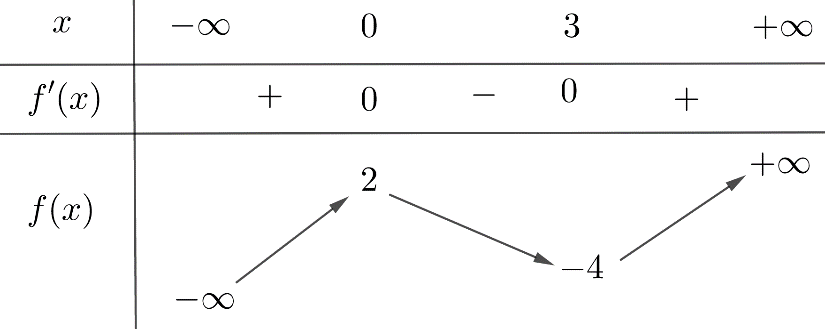
1. Trong không gian , đường thẳng  đi qua điểm nào dưới đây?

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

**Lời giải**

Đường thẳng  đi qua điểm  ứng với .

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



Đồ thị hàm số  có điểm cực tiểu là

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

**Lời giải**

Dựa vào bảng biến thiên, ta có đồ thị hàm số  có điểm cực tiểu là .

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 B**

Ta có:  nên đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là .

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

1. Giải bất phương trình 

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

**Lời giải**

Ta có: .

1. Cho tập  Số tổ hợp chập 2 của 10 phần tử của  là

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

**Lời giải**

Số tổ hợp chập 2 của 10 phần tử của  là 

1. Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây trên ?

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

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

**Lời giải**

Ta có .

Do vậy  là một nguyên hàm của hàm số  trên .

1. Nếu thì  bằng

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

**Lời giải**



.

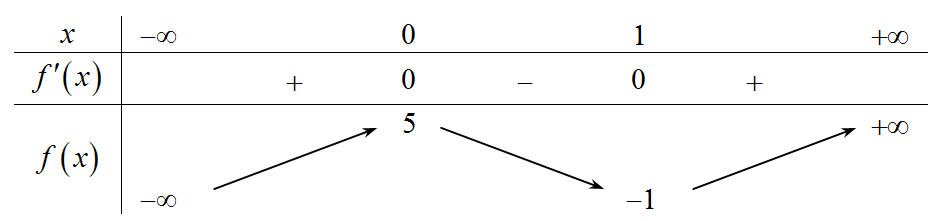
1. Họ nguyên hàm của hàm số là

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

**Lời giải**

Ta có : 

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau



Khoảng đồng biến của hàm số là

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

**Lời giải**

Nhìn bảng biến thiên ta có kết quả.

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

**Chart, line chart

Description automatically generated**

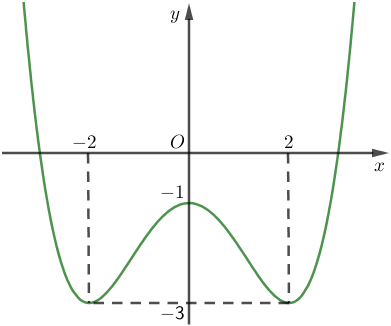
Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

**Lời giải**

Hàm số đạt cực đại tại  nên giá trị cực đại của hàm số là .

1. Cho hàm số  có đồ thị là đường cong như hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng?



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

**Lời giải**

Dựa vào đồ thị, ta thấy hàm số có giá trị cực đại .

1. Với mọi số thực  dương,  bằng

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

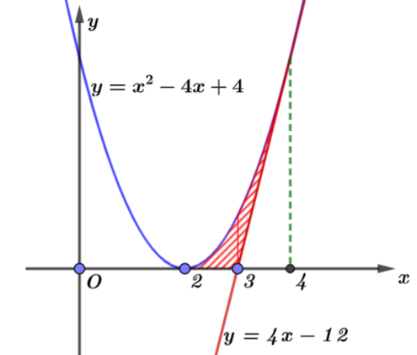
**Lời giải**

Ta có .

1. Gọi là hình phẳng giới hạn bởi parabol , đường thẳng  và trục hoành. Biết thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình quanh trục hoành bằng  là các số nguyên dương và  là phân số tối giản). giá trị của  bằng

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

**Lời giải**



⬥ Xét các phương trình hoành độ giao điểm của ,  và trục hoành.

⇔ .

.



⬥ Khi cho hình phẳng  quay quanh trục hoành ta được một khối tròn xoay có thể tích

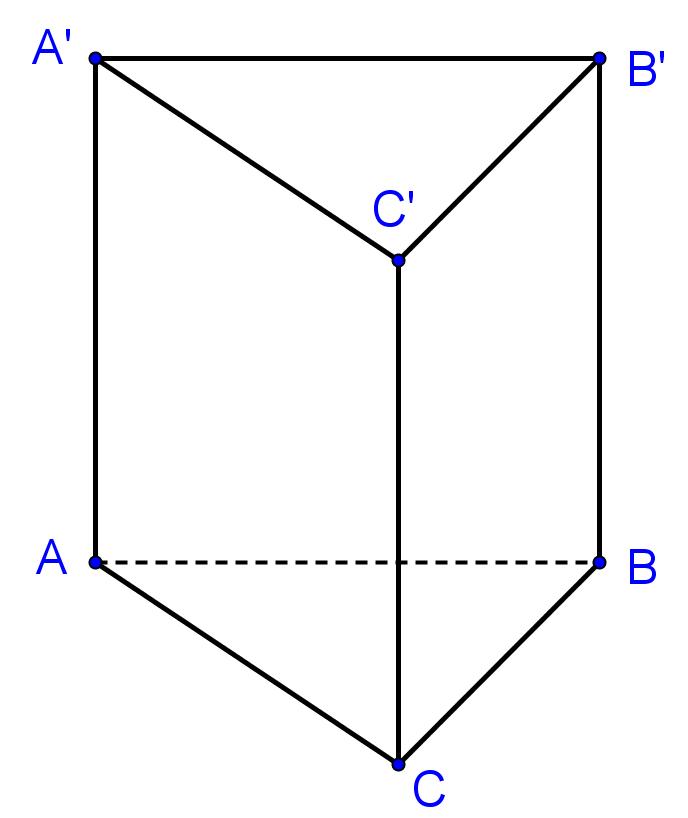






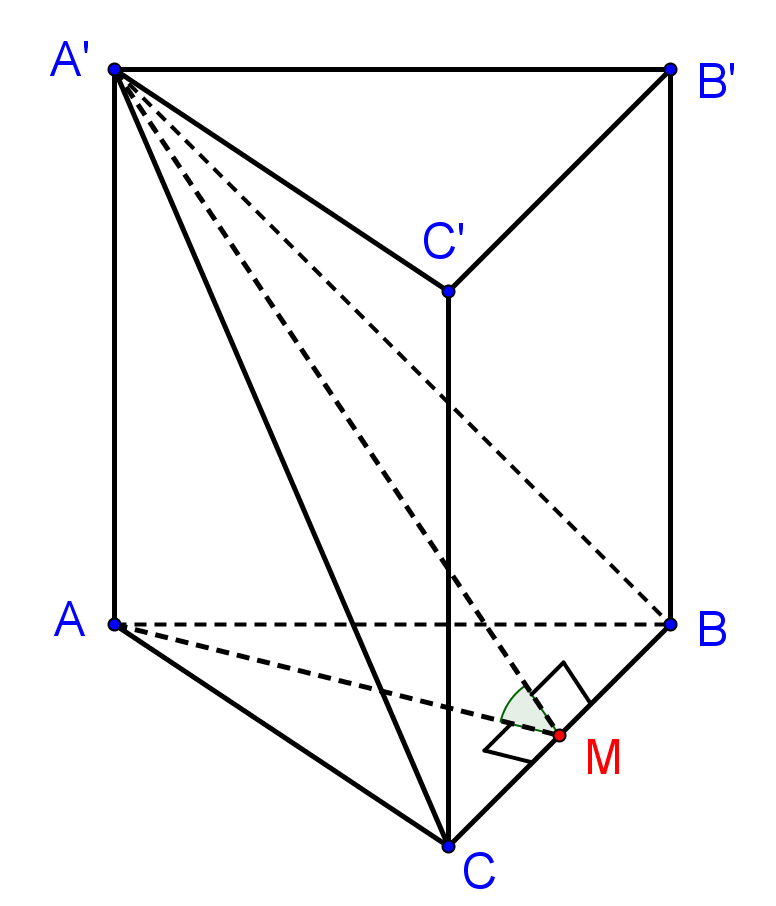
⬥ Suy ra . Vậy 

1. Cho lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng , của góc giữa mặt phẳng  và mặt đáy  bằng



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

**Lời giải**



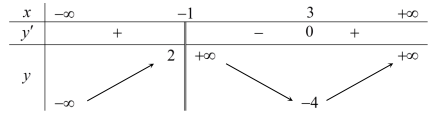
Gọi  là trung điểm của , khi đó  và .

Ta có  và  nên . Suy ra .

Vì , ,  nên góc giữa hai mặt phẳng  và  là góc giữa và , nghĩa là là góc .

 vuông ở .

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



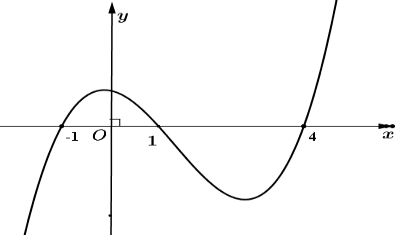
Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  sao cho phương trình  có đúng ba nghiệm thực phân biệt.

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

**Lời giải**

Số nghiệm của phương trình  bằng số giao điểm của hai đồ thị hàm số  và . Dựa vào bảng biến thiên ta thấy để phương trình đã cho có đúng ba nghiệm thực phân biệt thì 

1. Cho hàm số bậc bốn  có đồ thị hàm số  là đường cong như hình vẽ sau.



Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**B.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**C.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**D.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**Lời giải**

Từ đồ thị ta thấy 



Do đó hàm số  đồng biến trên khoảng .

1. Một hộp chứa viên bi trắng,  viên bi đỏ và  viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra viên bi. Xác suất để viên bi được chọn có đủ ba màu và số bi đỏ nhiều nhất là

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

**Lời giải**

Số phần tử không gian mẫu: .

Gọi  là biến cố cần tìm. Khi đó: 

Xác suất của biến cố  là .

1. Gọi  với  là hai nghiệm của phương trình  Tính giá trị của biểu thức 

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

**Lời giải**

 đặt .

Phương trình trở thành: 

Khi đó vì  nên .

Vậy 

1. Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức  thỏa mãn  là một đường tròn tâm  và bán kính  lần lượt là

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

**Lời giải**

Gọi . Ta có:





.

Vậy tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức  là đường tròn tâm  và .

1. Trong không gian với hệ tọa độ , cho điểm  và mặt phẳng . Viết phương trình đường thẳng  đi qua  và vuông góc với .

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

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

**Lời giải**

Do  vuông góc với  nên VTPT của  cũng là VTCP của   VTCP .

Đường thẳng  đi qua  và vuông góc với  có phương trình là: .

1. Cho điểm  và đường thẳng . Hình chiếu của  trên  có toạ độ là

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

**Lời giải**

⬩ Gọi hình chiếu của điểm  trên đường thẳng  là .

Ta có: .

⬩ Ta có 



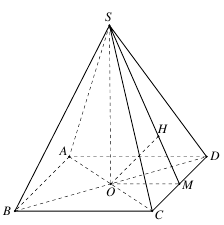


⬩ Vậy hình chiếu của điểm  trên  là 

1. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  và chiều cao bằng. Tính khoảng cách  từ tâm  của đáy  đến một mặt bên theo.

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

**Lời giải**



Gọi  là hình chiếu của  lên ,  là hình chiếu của  lên SM. Suy ra đoạn là khoảng cách từ  đến 

Vậy 

1. Có bao nhiêu số nguyên  thoả mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện xác định: .

Bpt tương đương

.

Kết hợp với điều kiện xác định ta được: .

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

1. Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên đoạn  và thoả mãn . Tính tích phân .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Đặt . Đổi cận:  và .

Vậy .

Đặt ,

khi đó  .

1. Cho hàm số  có đạo hàm , . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  có tối thiểu 3 cực trị.

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

**Lời giải**

Xét 

.

có tối thiểu 3 điểm cực trị  có tối thiểu 1 điểm cực trị dương.

 có tối thiểu 1 nghiệm bội lẻ dương.

Xét .

Ta thấy  thì  luôn có tối thiểu 1 nghiệm bội lẻ dương.

Vậy có 11 giá trị thỏa mãn yêu cầu đề bài.

1. Trong tất cả các số phức ,  thỏa mãn hệ thức . Biết rằng  nhỏ nhất. Tính .

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

**Lời giải**

Ta có: 

.

Khi đó: 

.

Suy ra  nhỏ nhất bằng .

Vậy .

1. Cho khối hộp chữ nhật  có đáy là hình vuông, , góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng . Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

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

**Lời giải**



Gọi O là giao điểm của  và . Ta có .

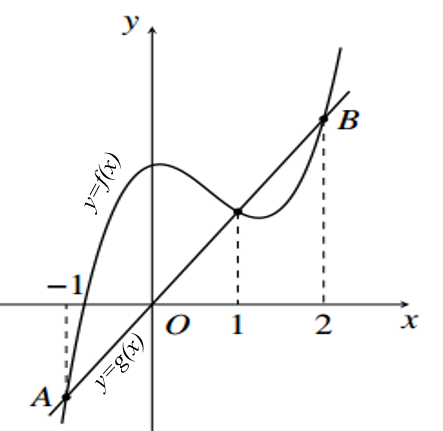
Góc giữa hai mặt phẳng  và  là góc của hai đường thẳng  và  và là góc .

Ta có .

Thể tích của khối hộp chữ nhật  là:

.

1. Cho đồ thị hàm số bậc ba  và đường thẳng  có đồ thị như hình vẽ sau:



Biết , diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng ,  bằng

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

**Lời giải**

Gọi . Ta có ; .

Khi đó .

Ta có.

Mặt khác  ,

Đồng nhất hệ số ta đươc , , . Vậy .

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng ,  bằng 

1. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  ( là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt ,  thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

Phương trình đã cho có .

**Trường hợp 1:** .

Khi đó, phương trình đã cho có hai nghiệm thực ,  phân biệt.

Do đó, 











Nếu  hoặc  thì .

Nếu  thì .

**Trường hợp 2:** .

Khi đó, phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt ,  là hai số phức liên hợp:

 và .

Do đó, 





.

Vậy có 3 giá trị nguyên của tham số  thỏa mãn đề bài.

1. Trong không gian , cho điểm . Gọi  là mặt phẳng đi qua  và chứa trục . Khoảng cách từ điểm  đến  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

Mặt phẳng  đi qua  và chứa  suy ra .

Phương trình mặt phẳng 

Vậy .

1. Có bao nhiêu cặp số nguyên  thỏa mãn



**A.** 14. **B.** 13. **C.** 12. **D.** 15.

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện: .

Đặt 

Ta có:





 Đặt 

Đặt 



Suy ra hàm số  đồng biến trên khoảng .

Mà  nên 

Từ đó suy ra: .

Đếm các cặp giá trị nguyên của 

Với  nên có 2 cặp.

Với  nên có 6 cặp.

Với  nên có 5 cặp.

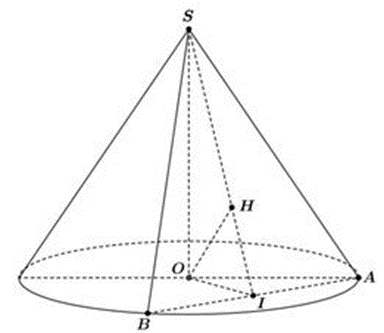
Vậy có 13 cặp giá trị nguyên  thỏa mãn đề bài.

1. Cho khối nón xoay đỉnh  có thể tích bằng . Một mặt phẳng  đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác đều có cạnh bằng . Khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng  có thể bằng kết quả nào dưới đây?

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Gọi thiết diện mặt phẳng  cắt hình nón là tam giác . Do đó,  đều có cạnh .

Gọi  lần lượt là tâm, bán kính của đường tròn đáy và chiều cao của khối nón, , lần lượt là hình chiếu của  lên ,. Khi đó khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng bằng .

Ta có: 

Xét tam giác vuông  có: 



**TH1:** 

Xét tam giác vuông  có: 

Trong tam giác vuông có: .

**TH2:** 

Xét tam giác vuông  có:



Trong tam giác vuông có:

.

1. Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm ,  và mặt phẳng . Điểm  thuộc mặt phẳng  sao cho  lớn nhất thì giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Diagram

Description automatically generated

Ta có  và  nên  hay .

Gọi  là trung điểm của . Xét mặt cầu  đường kính .

Do .

Nên mặt cầu  sẽ cắt mặt phẳng  theo một đường tròn có tâm  là hình chiếu của trên mặt phẳng  và bán kính .

Xét điểm  bất kỳ thuộc mặt phẳng  nằm ngoài đường tròn tâm  bán kính .

Gọi là giao điểm của và mặt cầu , khi đó .

Vậy thuộc mặt phẳng  nằm trong đường tròn tâm  bán kính .

Ta có .

.

Do , và .

Nên để  lớn nhất thì  và .

1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  nghịch biến trên khoảng ?

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

**Lời giải**

Xét 



Để  nghịch biến trên khoảng 

TH1:



Kết hợp với điều kiện bài toán  → 26 giá trị

TH2: 



Vậy có 28 giá trị thoả mãn.

**---------- HẾT ----------**