

**Đề 7**

**ÔN THI TỐT NGHIỆP 2022**

**Câu 1:**  Diện tích toàn phần của hình lập phương có cạnh  là

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

**Lời giải**

Hình lập phương có 6 mặt, nên diện tích toàn phần của hình lập phương bằng 6 lần diện tích mỗi mặt: 

**Câu 2:**  Tìm tập xác định của hàm số 

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

**Lời giải**

Hàm số  xác định khi .

Vậy tập xác định .

**Câu 3:**  Họ nguyên hàm của hàm số  là:

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

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

**Lời giải**

**Câu 4:**  Có bao nhiêu cách chọn  học sinh từ  học sinh?

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

**Lời giải**

Số cách chọn  học sinh từ  học sinh là:  cách.

**Câu 5:**  Cho cấp số cộng  có số hạng đầu  và công sai . Giá trị của  bằng:

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

**Lời giải**

Ta có: .

**Câu 6:**  Tìm tập nghiệm của phương trình .

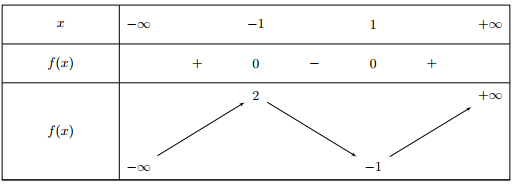
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

Ta có: .

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho là: .

**Câu 7:**  Cho hàm số  xá định và liên tục trên , có bảng biến thiên như sau:



Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

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

**Lời giải**

Từ bảng biến thiên của hàm số , ta có hàm số đồng biến trên khoảng 

Suy ra, hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 8:**  Biến đổi biểu thức  về dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ ta được

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

**Lời giải**

Với  là số thực dương khác  ta có: .

**Câu 9:**  Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  và chiều cao bằng. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng:

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

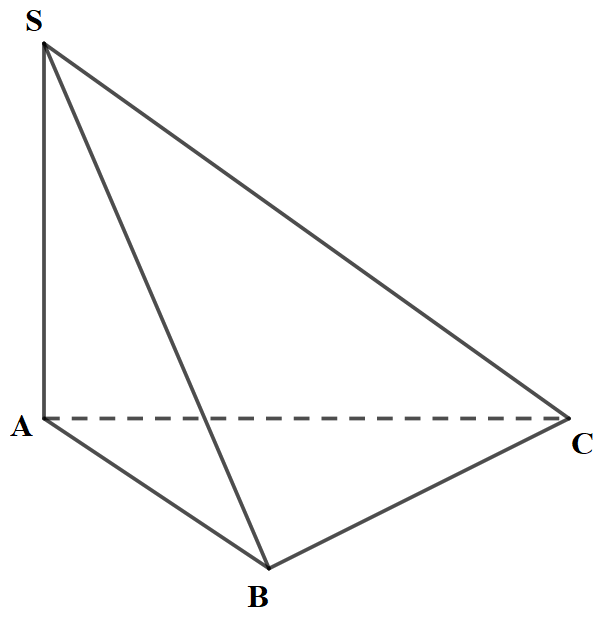
**Lời giải**

Diện tích xung quanh của hình trụ:.

**Câu 10:**  Cho khối chóp  có  vuông góc  và , tam giác  vuông cân tại  và . Thể tích khối chóp  bằng

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

**Lời giải**



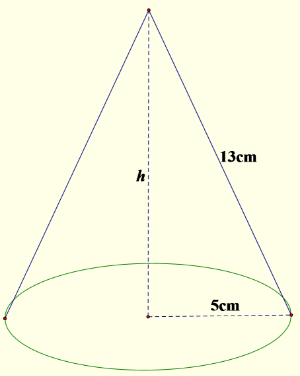
Do tam giác  vuông cân tại  và  nên .

Vậy thể tích khối chóp  là: .

**Câu 11:**  Một khối nón tròn xoay có độ dài đường sinh  và bán kính đáy . Khi đó thể tích khối nón bằng

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

**Lời giải**



Chiều cao của khối nón là .

Thể tích của khối nón là: .

**Câu 12:**  Khối cầu có bán kính  có thể tích bằng bao nhiêu?

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

**Lời giải**

Ta có thể tích khối cầu là: .

**Câu 13:**  Bất phương trình sau  có nghiệm là:

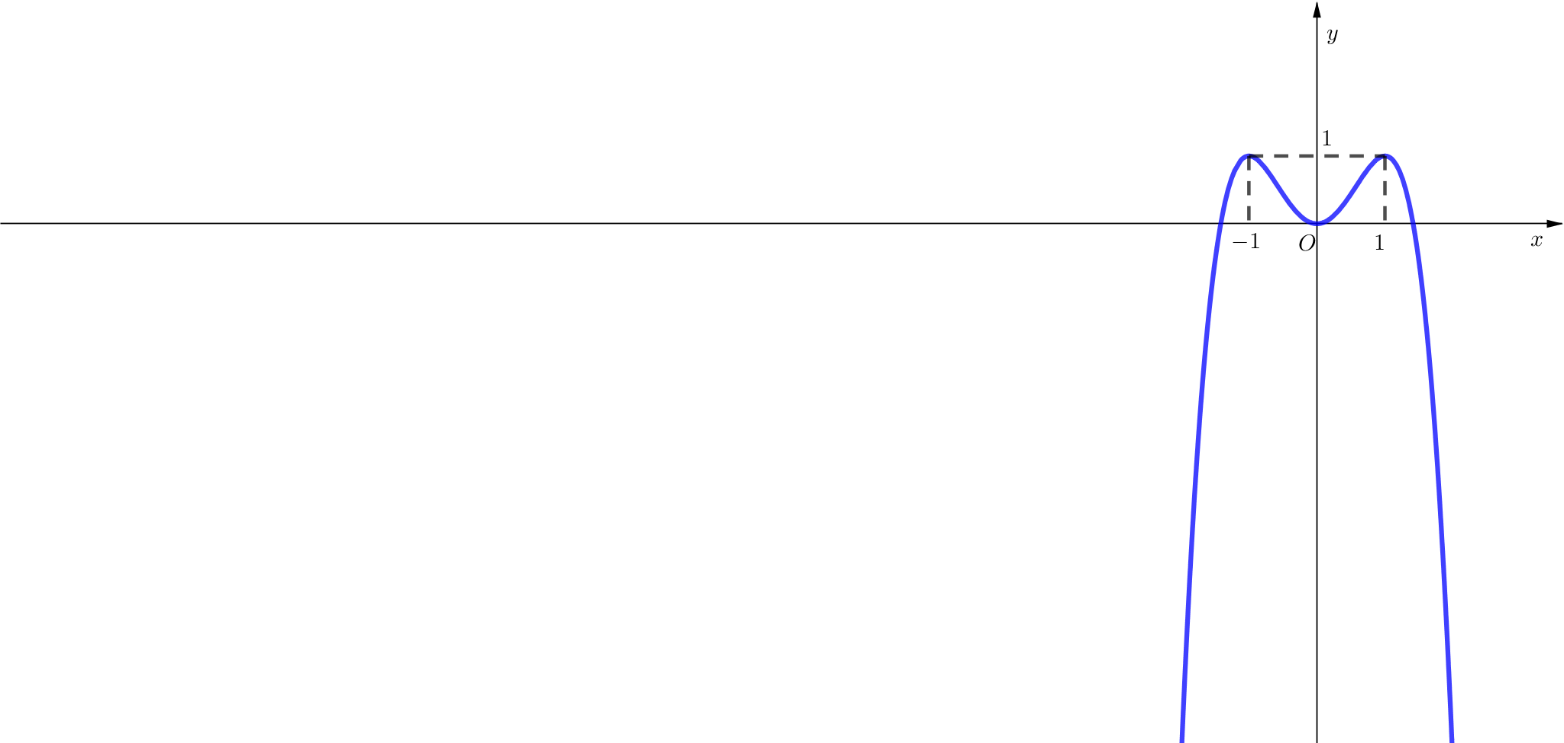
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

Ta có: 

Vậy bất phương trình có nghiệm .

**Câu 14:**  Đồ thị của hàm số  như hình vẽ bên.



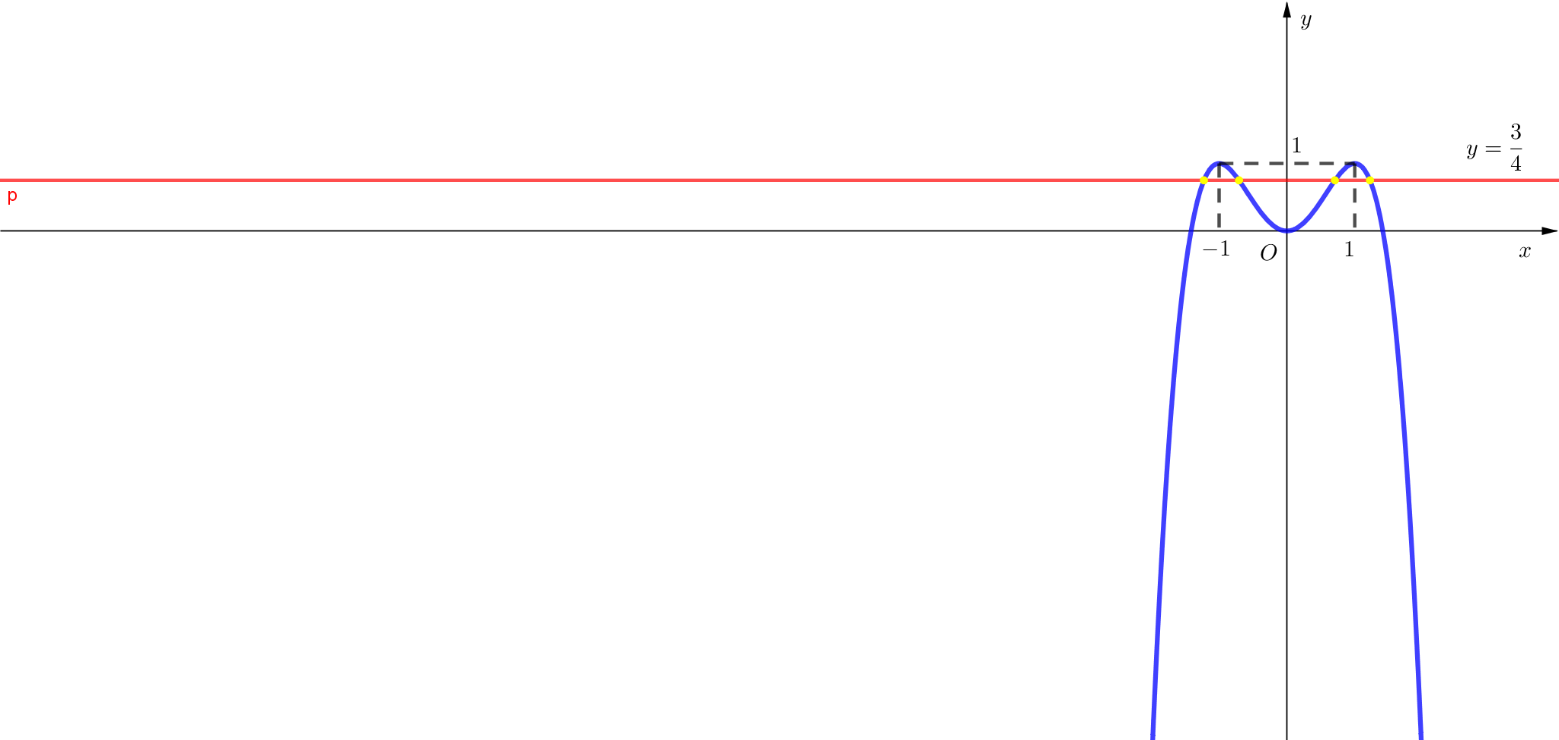
Số nghiệm của phương trình là

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

**Lời giải**

Phương trình .

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



Từ đồ thị trên suy ra phương trình đã cho có 4 nghiệm.

**Câu 15:**  Nếu  và  thì  bằng

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

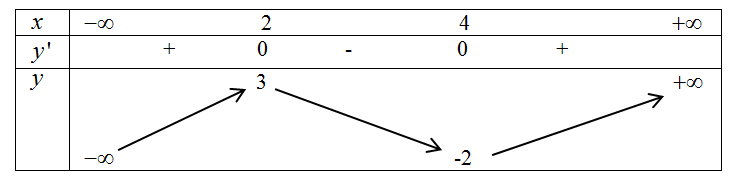
**Lời giải**

Ta có 

Suy ra: .

Vậy .

**Câu 16:**  Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



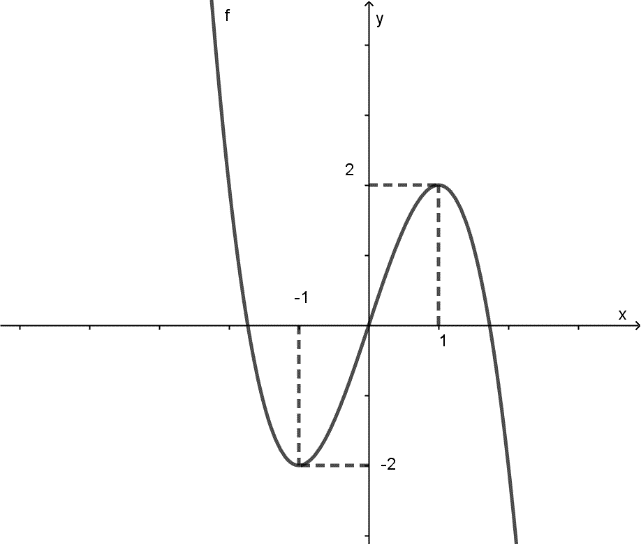
Hàm số đạt cực đại tại điểm nào trong các điểm sao đây?

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

**Lời giải**

Dựa vào bảng biến thiên, điểm cực đại của hàm số là .

**Câu 17:** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào?



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

**Lời giải**

Ta thấy đồ thị đi qua  nên loại đáp án C, D.

Nhìn đồ thị ta thấy đây là đồ thị của hàm bậc ba có hệ số  nên loại phương án D.

Vậy đồ thị đã cho là của hàm số .

**Câu 18:** Đường thẳng  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

**Lời giải**

Xét hàm số

+) TXĐ: 

+) ;   là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số .

**Câu 19:**  Trong không gian , hình chiếu vuông góc của điểm  lên trục  là điểm nào dưới đây?

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

**Lời giải**

Do điểm  thuộc trục  nên tọa độ có dạng

 là hình chiếu vuông góc của điểm  lên trục :  

Vậy ****

**Câu 20:** Mặt cầu  có tâm  và bán kính  lần lượt là:

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

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

**Lời giải**

Gọi  là tâm của mặt cầu .

Ta có: .

 có bán kính .

Vậy mặt cầu đã cho có tâm  và bán kính .

**Câu 21:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của ?

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

**Lời giải**

Mặt phẳng có phương trình tổng quát dạng: 

có một vectơ pháp tuyến là .

Vậy mặt phẳng  có một vectơ pháp tuyến là .

**Câu 22:** Phần thực và phần ảo của số phức  lần lượt là

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

**Lời giải**

Phần thực và phần ảo của số phức  lần lượt là  và .

**Câu 23:**  Cho 2 số phức  và  Tính modun của số phức  bằng

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

**Lời giải**

Ta có 

Suy ra .

**Câu 24:**  Cho số phức . Điểm biểu diễn của số phức  trên mặt phẳng tọa độ là:

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

**Lời giải**

Điểm biểu diễn của số phức  là điểm .

**Câu 25:**  Tìm tập nghiệm của bất phương trình .

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

**Lời giải**

Ta có ****



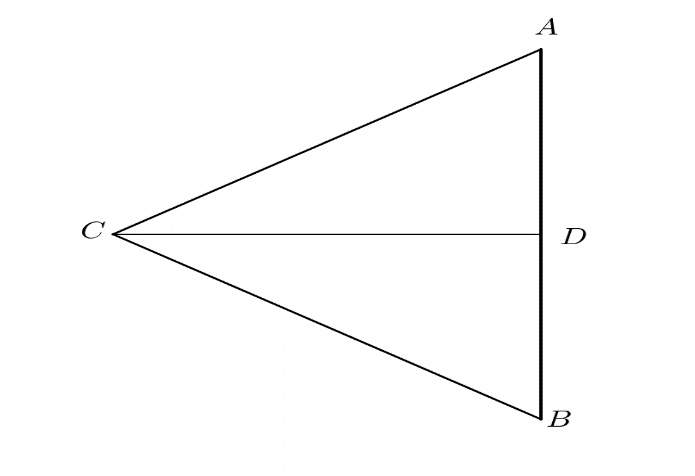


Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

**Câu 26:**  Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay tam giác đều cạnh bằng 1 quanh **.**

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

**Lời giải**

****

Vì tam giác đều cạnh bằng 1 nên 

Gọi  là trung điểm của .

Quay tam giác  quanh  ta thu được

+) Khối nón có đường cao , bán kính đáy 

Suy ra thể tích của khối nón  là: .

+) Khối nón có đường cao , bán kính đáy 

Suy ra thể tích của khối nónlà: .

Vậy thể tích của khối tròn xoay là: .

**Câu 27:**  Nếu đặt  thì tích phân  trở thành tích phân nào dưới đây?

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

**Lời giải**

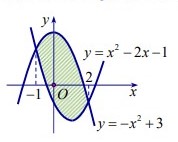
Đặt 

Ta có 

Đổi cận: 

Suy ra .

**Câu 28:** Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?



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

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

**Lời giải**

Hình phẳng  được giới hạn bởi các đường , ,  và 

Diện tích hình phẳng cần tìm là: .

**Câu 29:** Cho hai số phức . Khi đó giá trị là

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

**Lời giải**

Ta có 

Do đó 

**Câu 30:**  Gọi  và  lần lượt là nghiệm của phương trình . Tính 

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

**Lời giải**

Ta có:.

Suy ra .

**Câu 31:**  Cho đường thẳng . Điểm  nào sau đây thuộc đường thẳng .

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

**Lời giải**

Xét điểm .

Thay  vào phương trình đường thẳng .

Ta được:.

Vậy điểm  thuộc đường thẳng 

**Câu 32:**  Cho tứ diện đều cạnh ,  là trung điểm của . Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng  và .

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

**Lời giải**

Gọi  là trung điểm của , khi đó góc giữa đường thẳng  và đường thẳng bằng góc giữa đường thẳng  và đường thẳng .



Ta có 

Áp dụng định lí Cô sin trong tam giác  ta có: . Suy ra .

Vậy 

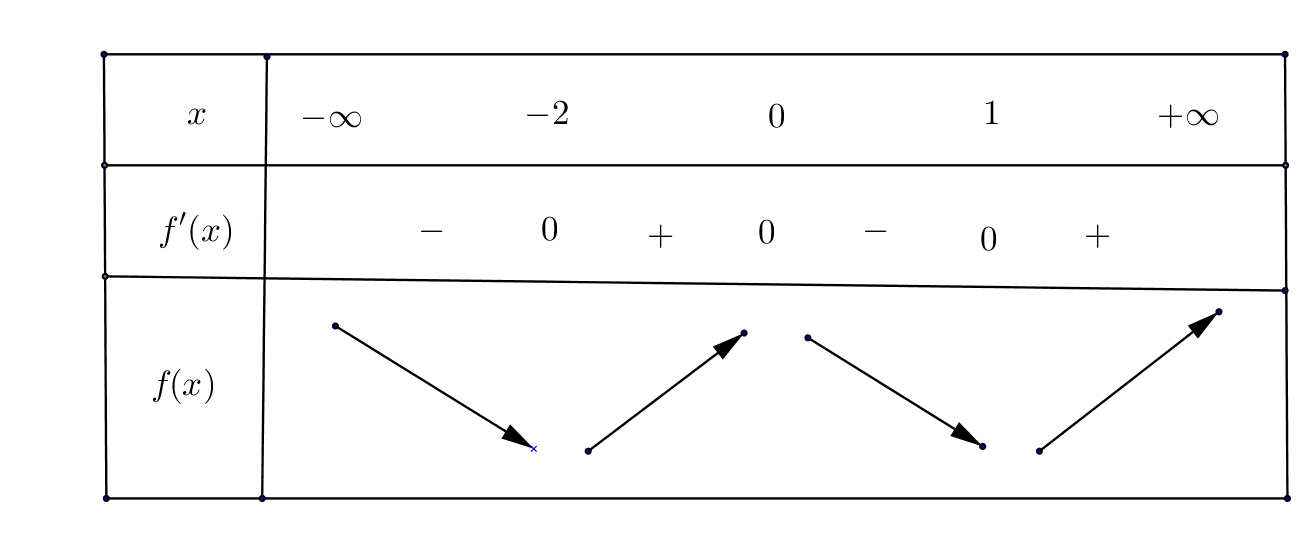
**Câu 33:**  Cho hàm số  có đạo hàm . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

Ta có: 

Bảng biến thiên:



Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hàm số  có 3 điểm cực trị.

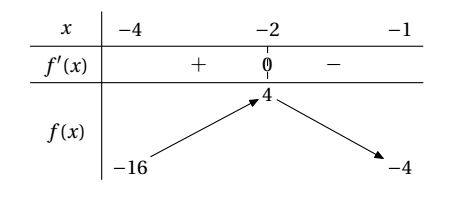
**Câu 34:**  Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  là

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

**Lời giải**

Ta có . Do chỉ xét trên đoạn  nên ta chỉ lấy 

Bảng biến thiên:



Dựa vào bảng biến thiên , suy ra giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  là.

**Câu 35:**  Cho  là các số thực dương khác và thỏa mãn , . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

Ta có: 



.

**Câu 36:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng  là

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

**Lời giải**

Hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng  là nghiệm của phương trình .

Xét hàm số  trên 

Ta có 

Suy ra  đồng biến trên 

Suy ra phương trình  có nhiều nhất 1 nghiệm .

Dễ thấy do  là hàm đa thức nên  liên tục trên , lại có  nên phương trình  có ít nhất 1 nghiệm trong khoảng  .

Từ  và  suy ra phương trình  có đúng 1 nghiệm.

Điều đó có nghĩa là đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại duy nhất 1 điểm.