|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT**  **VNTEACH.COM** | **PHÁT TRIỂN ĐỀ THAM KHẢO BGD THI TN THPT NĂM HỌC 2022 - 2023**  **Môn: TOÁN** | |
| **ĐỀ SỐ 9** | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* | |
| **ĐÁP ÁN CHI TIẾT** | | **Mã đề thi**  **009** |

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

**Câu 1.** Bất phương trình sau có nghiệm là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

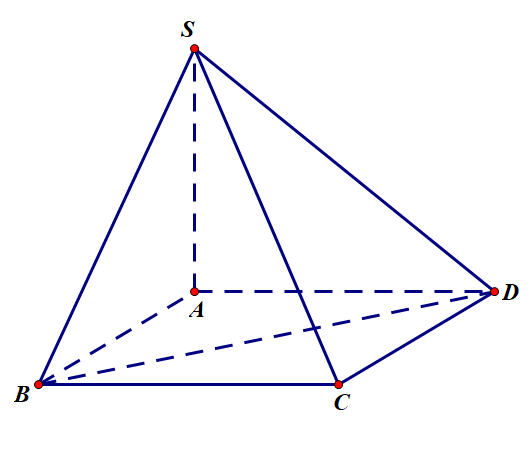
Vậy bất phương trình có nghiệm .

**Câu 2.** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh . Cạnh vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài bằng . Thể tích khối tứ diện bằng

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

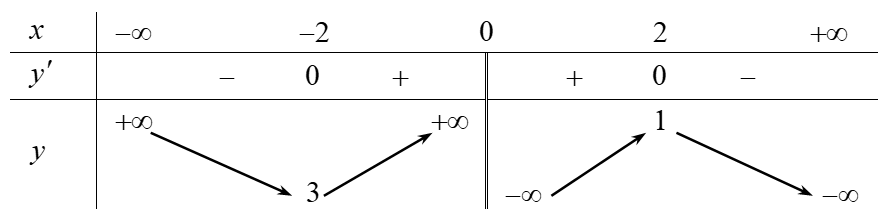
**Lời giải**

**Chọn B**



.

**Câu 3.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

****

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số xác định trên khoảng và có đạo hàm với .

hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 4.** Cho khối lập phương có cạnh bằng 6. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Thể tích của khối lập phương có công thức .

**Câu 5.**  Nếu và thì bằng

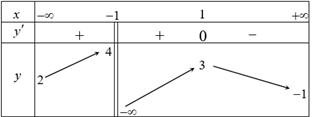
**A.**  . **B.**  . **C.**  . **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

**Câu 6.** Cho hàm số liên tục trên từng khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình là.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình .

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

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy phương trình có 3 nghiệm

**Câu 7.** Hàm số nào sau đây là đạo hàm của hàm số ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đạo hàm của hàm số là .

**Câu 8.** Họ nguyên hàm của hàm số tương ứng là

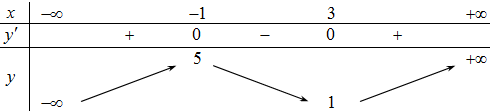
**A.**   **B.**   **C.**   **D.**

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

**Câu 9.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

****

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

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 10.** Giải bất phương trình .

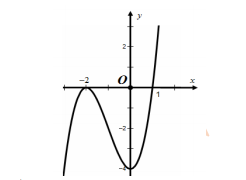
**A.**  . **B.**  . **C.**  . **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

**Câu 11.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là



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

**Lời giải**

**Chọn C**

Dựa vào đồ thị ta thấy tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là .

**Câu 12.** Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: , Đường tiệm cận đứng là .

**Câu 13.**  Cho hai số phức và . Phần ảo của số phức là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: Phần ảo của số phức là .

**Câu 14.**  Trong không gian , cho mặt phẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Mặt phẳng có một vectơ pháp tuyến là . Do đó chọn vectơ có tọa độ làm vectơ pháp tuyến.

**Câu 15.** Có bao nhiêu đoạn thẳng được tạo thành từ điểm phân biệt khác nhau?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Giả sử ta có hai điểm , phân biệt thì cho ta một đoạn thẳng (đoạn và đoạn giống nhau).

Vậy số đoạn thẳng được tạo thành từ điểm phân biệt khác nhau là: .

**Câu 16.** Cho khối nón có chiều cao và bán kính đáy . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Thể tích của khối nón đã cho là .

**Câu 17.**  Nếu  và thì bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

**Câu 18.** Cho cấp số nhân có , . Khi đó công bội là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Cấp số nhân có công bội là .

**Câu 19.** Trong không gian *Oxyz*, cho mặt cầu . Tọa độ tâm *I* và bán kính *R* của mặt cầu (*S*) là

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

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

**Lời giải**.

**Chọn C**

Mặt cầu có tâm và bán kính

**Câu 20.** Trên mặt phẳng tọa độ, cho số phức . Điểm biểu diễn số phức là

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

**Lời giải**.

**Chọn C**

Ta có

nên điểm biểu diễn số phức trên mặt phẳng tọa độ là điểm **.**

**Câu 21.** Hình cầu có bao nhiêu mặt đối xứng?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Mọi mặt phẳng đi qua tâm của hình cầu đều là mặt đối xứng của hình cầu. Vậy hình cầu có vô số mặt đối xứng.

**Câu 22.** Trong không gian , cho đường thẳng . Điểm nào dưới đây **không** thuộc đường thẳng ?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Thay tọa độ các điểm vào phương trình đường thẳng , ta có thuộc .

Thay tọa độ điểm vào phương trình đường thẳng , ta có:

Vậy điểm .

**Câu 23.** Cho hai số phức và . Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức .

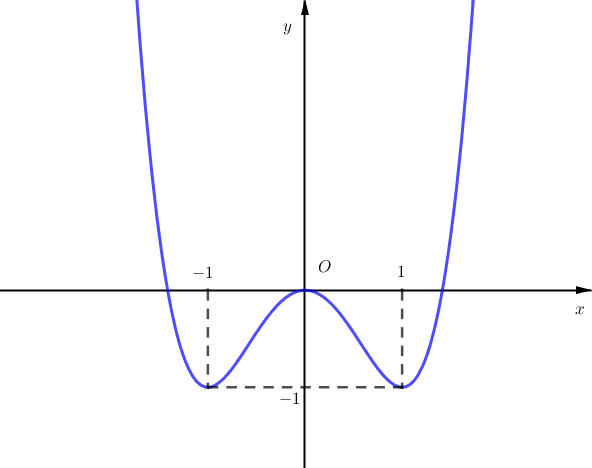
**A.**  . **B.**  . **C.**  . **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn A**

. Vậy tổng phần thực và phần ảo của số phức là .

**Câu 24.** Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

****

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Từ hình dạng đường cong và các đáp án ta thấy đường cong là đồ thị hàm số trùng phương: với hệ số và đi qua gốc tọa độ nên chọn B

**Câu 25.** Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số , và hai đường thẳng , bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

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

.

Vậy diện tích hình phẳng cần tìm là .

**Câu 26.** Trong không gian với hệ tọa độ cho ba điểm . Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua trọng tâm của tam giác và vuông góc với mặt phẳng

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

**Lời giải:**

**Chọn B**

. Tam giác có trọng tâm .

Ta có: qua và có một vectơ pháp tuyến là: .

Do đó: .

**Câu 27.** Giải phương trình . Ta có tổng các nghiệm bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện: .

Phương trình .

So sánh với điều kiện, tập nghiệm của phương trình là .

Vậy tổng các nghiệm của phương trình bằng .

**Câu 28.** Với , là hai số dương tùy ý, bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

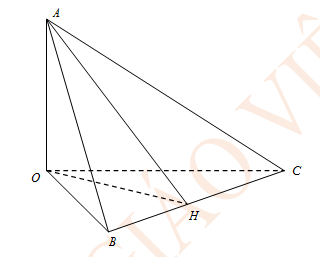
Có .

**Câu 29.** Cho tứ diện có đôi một vuông góc và . Tính góc giữa hai mặt phẳng và .

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Gọi là trung điểm của đoạn . Do tam giác cân tại nên , mà nên . Vậy .

Suy ra góc giữa mặt phẳng và là góc giữa hai đường thẳng và .

.

.

Vậy góc giữa hai mặt phẳng và bằng .

**Câu 30.** Trong không gian với hệ tọa độ hình chiếu của điểm trên mặt phẳng tọa độ là điểm . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Hình chiếu của trên mặt phẳng tọa độ là điểm .

Do đó .

**Câu 31.** Xét các số phức thỏa mãn là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức là một đường tròn có bán kính bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Giả sử với .

Vì là số thuần ảo nên có phần thực bằng không do đó . Suy ra tập hợp các điểm biểu diễn các số phức là một đường tròn có bán kính bằng .

**Câu 32.** Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là

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

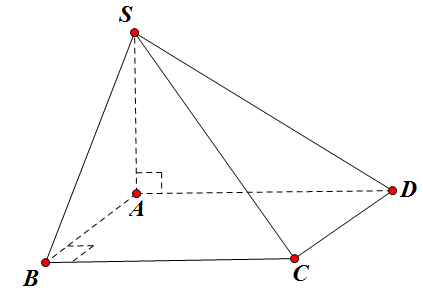
**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình hoành độ giao điểm:

Vậy số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là 4.

**Câu 33.** Cho hình chóp có và là hình vuông có cạnh bằng . Tính khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng .



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

**Lời giải**

**Chọn C**



Kẻ lại có nên

Xét tam giác vuông tại có là đường cao nên: .

**Câu 34.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số .

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có

**Câu 35.** Tổ của lớp 10A có 10 học sinh gồm 6 nam và 4 nữ. Cần chọn ra 2 bạn trong tổ 1 để phân công trực nhật. Xác suất để chọn được 1 bạn nam và 1 bạn nữ là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Số phần tử của không gian mẫu .

Gọi biến cố A: “Chọn được 1 bạn nam và 1 bạn nữ để phân công trực nhật.”

Ta có .

Vậy .

**Câu 36.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho mặt phẳng , mặt phẳng . Cosin của góc giữa hai mặt phẳng , là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi là góc giữa hai mặt phẳng , .

Ta có .

**Câu 37.**  Cho hàm số . Tìm mệnh đề đúng.

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

**Câu 38.** Cho hàm số có đạo hàm là . Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

Có . Ta thấy đạo hàm của hàm số đổi dấu từ âm sang dương khi qua nghiệm và không đổi dấu khi qua nghiệm nên hàm số đồng biến trên .

**Câu 39.** Cho hàm số . Tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số để hàm số có 3 điểm cực trị bằng

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 6.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

.

Hàm số có 3 điểm cực trị khi và chỉ khi có 3 nghiệm phân biệt .

Kết hợp điều kiện nguyên dương suy ra .

Vậy tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số để hàm số có 3 điểm cực trị bằng 6.

**Câu 40.** Cho hàm số liên tục trên và thỏa mãn . Tính tích phân .

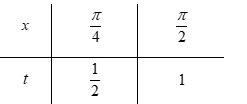
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Đặt , .

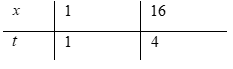
\*) Đặt .



.

Suy ra .

\*) Đặt .



Suy ra .

\*) Đặt .

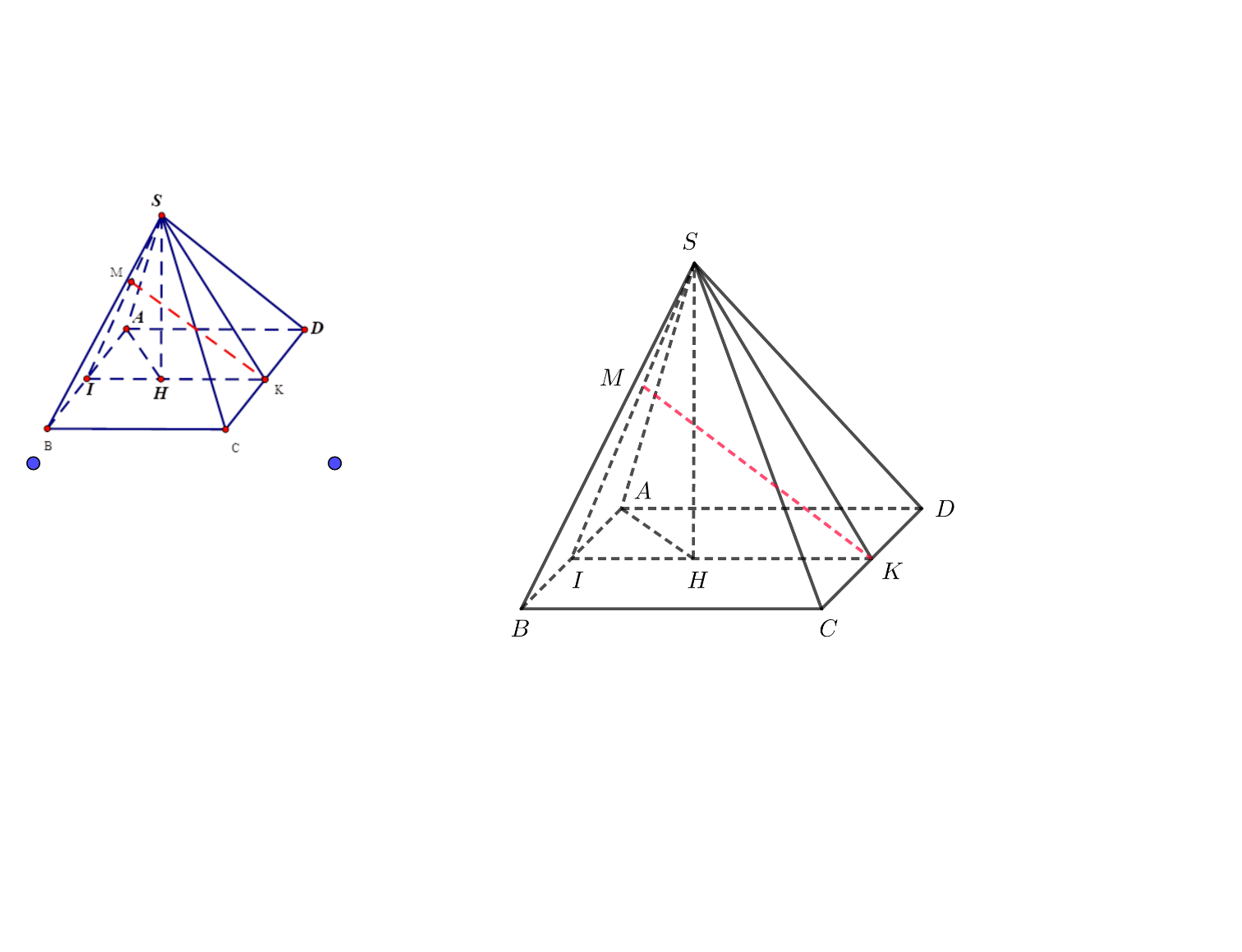
Ta có : = .

**Câu 41.** Cho khối chóp có đáy là hình vuông, tam giác cân tại , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng , góc giữa và mặt đáy bằng và thể tích của khối chóp bằng . Khi đó khoảng cách giữa và là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

****

Gọi lần lượt là trung điểm của

Dựng

Góc giữa và mặt đáy bằng vuông cân tại .

Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng

Đặt

vuông tại

Vì

, trong đó

.

**Câu 42.** Cắt hình nón đỉnh bới một mặt phẳng đi qua trục của hình nón ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng , là dây cung của đường tròn đáy hình nón sao cho mặt phẳng tạo với mặt phẳng chứa đáy hình nón một góc . Tính theo diện tích của tam giác .

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Tam giác vuông cân có và

Gọi là trung điểm cạnh ,

Trong tam giác có

Tam giác có .

.

**Câu 43.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho tam giác có phương trình đường phân giác trong góc là: . Biết rằng điểm thuộc đường thẳng và điểm thuộc đường thẳng . Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình tham số của đường phân giác trong góc : .

Gọi là điểm đối xứng với qua . Khi đó đường thẳng có một vectơ chỉ phương là .

Ta xác định điểm .

Gọi là giao điểm với . Ta có .

Ta có với nên .

. là trung điểm nên hay .

Một vectơ chỉ phương của là . Hay là vectơ chỉ phương.

**Câu 44.** Cho hàm số liên tục trên tập hợp và thỏa mãn Tính

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ đặt .

Đổi cận

****

Khi đó

Mặt khác:

.

**Câu 45.** Gọi và là nghiệm nguyên lớn nhất và nghiệm nguyên nhỏ nhất của bất phương trình . Khi đó tích bằng

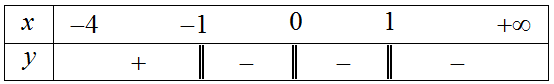
**A.** . **B.** . **C.** . **D.**

Lời giải

Chọn A

Điều kiện xác định:

Bảng xét dấu: (là nghiệm bội , là nghiệm bội , là nghiệm bội)



nên Vậy

**Câu 46.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình ( là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của để phương trình đó có nghiệm thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình . Ta có .

+ Trường hợp 1: Nếu thì phương trình có nghiệm thực nên

.

Với thay vào phương trình ta được:

(thoả ).

Với thay vào phương trình ta được:

, phương trình vô nghiệm.

+ Trường hợp 2: Nếu thì phương trình có hai nghiệm phức là

và .

Khi đó , kết hợp với ta được .

Vậy có 3 giá trị thỏa mãn yêu cầu bài toán.

***Giải trường hợp 2 theo cách khác***

+ Trường hợp 2: Nếu thì PT có hai nghiệm phức là và .

Ta có: , kết hợp với ta được .

**Câu 47.** Trong không gian cho mặt phẳng và điểm . Mặt phẳng qua và vuông góc với sao cho khoảng cách từ gốc tọa độ đến là lớn nhất. Tìm một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Giả sử mặt phẳng qua có phương trình:

Vì mặt phẳng vuông góc với nên

Ta có:

Nếu thì

Nếu thì

Đặt . Xét hàm số

Bảng biến thiên:

Từ bảng biến thiên trên ta thấy: đạt được khi .

Vậy đạt được khi . Khi đó, ta chọn vectơ pháp tuyến của mặt phẳng là .

**Câu 48.** Tìm tham số để tồn tại duy nhất cặp số thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau: và .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ giả thiết,ta có .

*Điều kiện cần.*

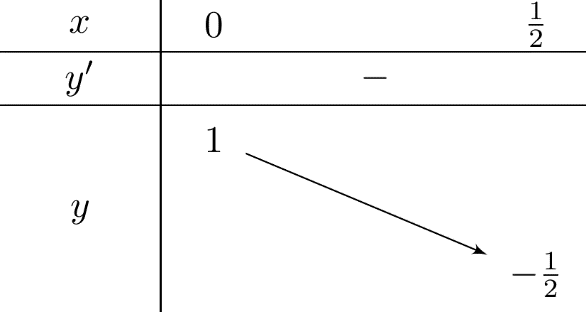
Giả sử tồn tại cặp số thỏa mãn điều kiện và , thì cặp số cũng thỏa điều kiện.

Do đó, để tồn tại cặp số duy nhất suy ra . Ta có .

Do , ta có

.

Xét hàm số trên , với bảng biến thiên như sau



Để bất phương trình có nghiệm duy nhất .

*Điều kiện đủ.*

Với , hệ , trở thành .

Do điều kiện , ta có

Dấu “ ” xảy ra khi và chỉ khi .Vậy thỏa yêu cầu đề bài.

**Câu 49.** Xét hai số phức thỏa mãn và . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi .

Ta có .

Tập hợp điểm biểu diễn là parabol có đỉnh .

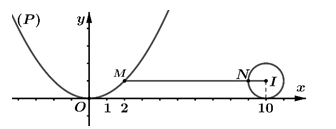
Ta có: Tập hợp điểm biễu diễn là đường tròn có tâm .

Khi đó là khoảng cách từ một điểm thuộc đến một điểm thuộc .

Ta có: .

Mà .

.



Do đó .

**Câu 50.** Cho hàm số . Có bao nhiêu giá trị nguyên của để hàm số đồng biến trên .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Xét hàm số đồng biến trên đồng biến trên

Do đó nghịch biến trên .

Ta có .

Do nên có 2013 giá trị nguyên của .