|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TRƯỜNG THCS & THPT MỸ VIỆT  **------------------------------------**  **ĐỀ THI THỬ**  **ĐỀ THI SỐ 03** | | **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2020 – 2021**  **Bài thi: TOÁN**  *Thời gian làm bài:* ***90*** *phút, không kể thời gian phát đề* | |
|  |  |  |
|  | | | |

**I. NHẬN BIẾT**

**Câu 1.**  Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.

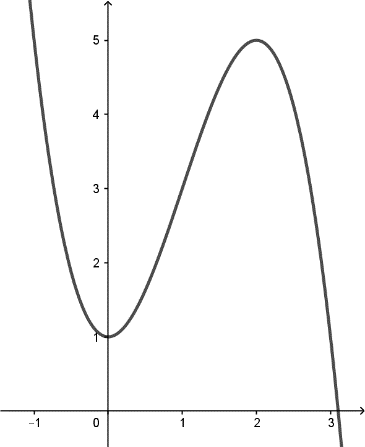


Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** Hàm số đạt cực tiểu tại . **B.** Hàm số đạt cực đại tại ****.

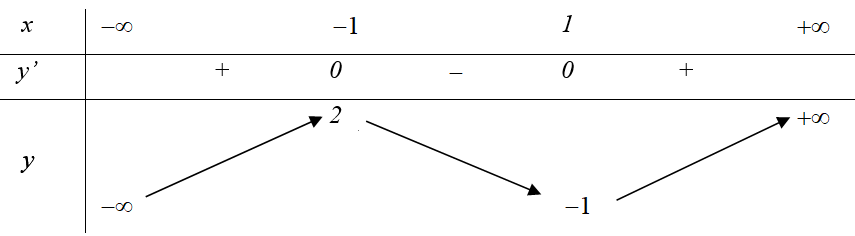
**C.** Hàm số có hai điểm cực trị. **D.** Hàm số đạt cực đại tại ****.

**Câu 2.**  Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



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

**Câu 3.**  Cho hàm số  xác định và liên tục trên khoảng  có bảng biến thiên như hình sau:



Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 4.**  Đồ thị hàm số có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

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

**Câu 5.**  Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng

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

**Câu 6.**  Tìm tập xác định  của hàm số 

**A.  B. **

**C.  D. **

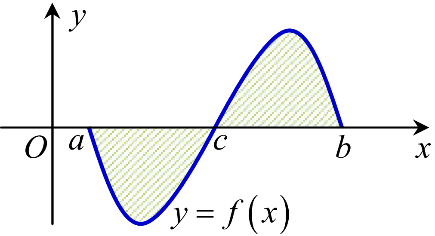
**Câu 7.**  Cho khối nón có bán kính đáy , chiều cao  . Thể tích của khối nón là:

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

**Câu 8.**  Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng  Một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng là

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

**Câu 9.**  Kí hiệu  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành, đường thẳng ,  . Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?



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

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

**II. THÔNG HỂU**

**Câu 10.**  Giải bất phương trình  được tập nghiệm là Hãy tính tổng 

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

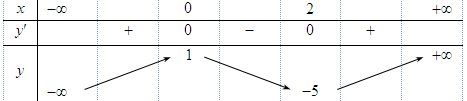
**Câu 11.**  Cho hai hàm số  và  Tìm  và  để  là một nguyên hàm của hàm số 

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

**Câu 12.**  Gọi  là hai nghiệm phức của phương trình  Tính 

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

**Câu 13.**  Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thên như hình bên. Tìm số nghiệm của phương trình .



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

**Câu 14.**  Cho hình chóp tứ giác đều  có cạnh đáy bằng , các mặt bên tạo với đáy một góc . Tính diện tích  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

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

**Câu 15.**  Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai mặt phẳng  và . Các điểm  phân biệt cùng thuộc giao tuyến của hai mặt phẳng  và . Khi đó  cùng phương với véctơ nào sau đây?

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

**Câu 16.**  Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

**Câu 17.**  Phần ảo của số phức 

**A.** 4 **B.  C.  D. **

**Câu 18.**  Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn .

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

**Câu 19.**  Biết , trong đó a, b, c là các số nguyên dương và  là phân số tối giản. Tính .

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

**Câu 20.**  Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng  Tìm tọa độ điểm  thuộc tia  sao cho khoảng cách từ  đến bằng .

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 21.**  Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho điểm  Viết phương trình mặt cầu tâm  bán kính 

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

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

**Câu 22.**  Tìm tập nghiệm S của phương trình 

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

**Câu 23.**  Giả sử  và . Khi đó,  bằng:

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

**Câu 24.**  Cho hình bát diện đều cạnh . Gọi  là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đó. Tính .

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

**Câu 25.**  Trong không gian với hệ toạ độ , cho mặt phẳng  và đường thẳng Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  bằng

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

**Câu 26.**  Tính đạo hàm của hàm số 

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

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

**Câu 27.**  Cho tam giác ABC biết 3 góc của tam giác lập thành một cấp số cộng và có một góc bằng 25o. Tìm 2 góc còn lại?

**A.** 75o ; 80o. **B.** 60o ; 95o. **C.** 60o ; 90o. **D.** 65o ; 90o.

**Câu 28.**  Cho cấp số nhân với. Số 192 là số hạng thứ mấy của ?

**A.** Số hạng thứ 7. **B.** Không là số hạng của cấp số đã cho.

**C.** Số hạng thứ 5. **D.** Số hạng thứ 6.

**Câu 29.**  Số hạng không chứa  trong khai triển là:

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

**III. VẬN DỤNG**

**Câu 30.**  Trong không gian  cho bốn điểm  và  Gọi  là đường thẳng đi qua  và thỏa mãn tổng khoảng cách từ các điểm  đến  là lớn nhất, hỏi  đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

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

**Câu 31.**  Cho hàm số  Tiếp tuyến của đồ thị hàm số có hệ số góc nhỏ nhất có phương trình là

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

**Câu 32.**  Cho số phức z thoả mãn Khi đó có giá trị lớn nhất là:

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

**Câu 33.**  Một chất điểm đang cuyển động với vận tốc  thì tăng vận tốc với gia tốc . Tính quãng đường chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

**A.** 68,25 *m*. **B.** 70,25 *m*. **C.** 69,75 *m*. **D.** 67,25 *m.*

**Câu 34.**  Cho hình lăng trụ  có đáy là tam giác đều cạnh . Hình chiếu vuông góc của  lên mặt phẳng  trùng với trọng tâm tam giác. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  bằng Thể tích  của khối lăng trụ  tính theo  là:

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

**Câu 35.**  Tìm  biết  luôn đúng với mọi 

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

**Câu 36.**  Cho hàm số liên tục trên  và thỏa mãn. Tính tích phân

**A.**  27. **B.**  75. **C.**  15. **D.**  21.

**Câu 37.**  Tìm tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  đồng biến trên 

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

**Câu 38.**  Cho lăng trụ tam giác đều  có cạnh đáy bằng  và . Khi đó thể tích của khối lăng trụ trên sẽ là:

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

**Câu 39.**  Số nghiệm thực của phương trình 

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

**Câu 40.**  Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng  và điểm . Phương trình mặt cầu tâm  và tiếp xúc với  là:

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

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

**Câu 41.**  Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm  và đường thẳng . Tìm một vectơ chỉ phương  của đường thẳng  đi qua , vuông góc với đường thẳng  đồng thời cách điểm  một khoảng bé nhất.

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

**Câu 42.**  Cho đường tròn . Đường thẳng  đi qua  và cắt  theo một dây cung ngắn nhất có phương trình là

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

**Câu 43.**  Cho hình trụ có diện tích toàn phần là  và có thiết diện cắt bởi mặt phẳng qua trục là hình vuông. Tính thể tích khối trụ.

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

**Câu 44.**  Đề thi trắc nghiệm môn Toán gồm 50 câu hỏi, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có một phương án trả lời đúng. Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Một học sinh không học bài nên mỗi câu trả lời đều chọn ngẫu nhiên một phương án. Xác suất để học sinh đó được đúng 5 điểm là:

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

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

**Câu 45.**  Cho  và  khác  thỏa mãn  Tính tổng 

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

**Câu 46.**  Cho hàm số  có đạo hàm . Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 47.** Cho hàm số  xác định trên  và có đạo hàm  Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên  **B.** Hàm số đạt cực đại tại 

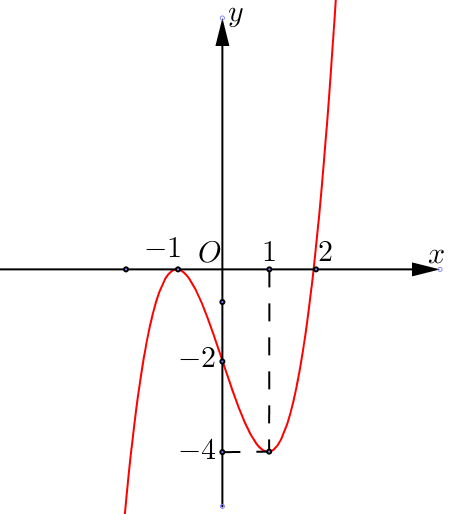
**C.** Hàm số đạt cực đại tiểu  **D.** Hàm số nghịch biến trên 

**Câu 48.**  Cho số phức  thỏa mãn: . Hiệu phần thực và phần ảo của số phức  là:

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

**IV. VẬN DỤNG CAO**

**Câu 49.**  Cho hàm số  có đạo hàm trên . Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số , ( liên tục trên). Xét hàm số . Mệnh đề nào dưới đây sai?



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

**C.** Hàm sốnghịch biến trên . **D.** Hàm số  nghịch biến trên .

**Câu 50.**  Bất phương trình  có tập nghiệm là . Hỏi tổng  có giá trị là bao nhiêu?

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

**------------- HẾT -------------**

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

**Câu 1.**

**Lời giải**

Vì  nên  là CSC với công bội là 2.

**Câu 2.**

**Lời giải**

Nhìn đồ thị ta thấy hàm số đạt cực đại tại . Do đó chọn

**B**.

**Câu 3.**

**Lời giải**



**Câu 4.**

**Lời giải**

Ta có  nên  và 

Vậy  và .

**Câu 5.**

**Lời giải**





**Câu 6.**

**Lời giải**

Ta có 

Dựa vào bảng biến thiên thì có 1 nghiệm; có 3 nghiệm, vậy phương trình ban đầu có 4 nghiệm.

**Câu 7.**

**Lời giải**

Áp dụng công thức tính đạo hàm hàm số logarit 

*Cách giải***:** Ta có: 

*Chú ý khi giải:*HS thường quên tính u ' dẫn đến chọn nhầm đáp án A.

**Câu 8.**

**Lời giải**

Phương trình mặt phẳng  là .

Dễ thấy . Gọi  lần lượt là hình chiếu của  trên .

Do  là đường thẳng đi qua  nên .

Vậy để khoảng cách từ các điểm  đến  là lớn nhất thì  là đường thẳng đi qua  và vuông góc với . Vậy phương trình đường thẳng là . Kiểm tra ta thấy điểm 

**Câu 9.**

**Lời giải**

Dựa vào hình dạng đồ thì, ta thấy đây là đồ thị của hàm số bậc 3 với hệ số . Nên loại A,

**B**.

Đồ thị hàm số đạt cực tiểu tại  và .

+ Xét .

Ta có . Loại

D.

+ Xét .

Ta có .

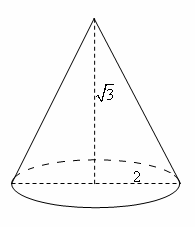
**Câu 10.**

**Lời giải**

Hàm số có nghĩa  hoặc 

Vậy tập xác định  của hàm số là 

**Câu 11.**

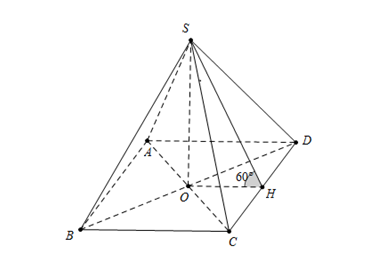


**Lời giải**

Thể tích của khối nón là: .

**Câu 12.**

**Lời giải**



Dựng  lại có .

Ta có: 



ÁP dung công thức giải nhanh ta có: 

**Câu 13.**

**Lời giải**

Ta có: , .

Do  nên đường thẳng  có véctơ chỉ phương là:



Do  cũng là một véc tơ chỉ phương của  nên .

**Câu 14.**

**Lời giải**

Gọi là điểm thuộc đồ thị hàm số có tiếp tuyến thỏa mãn đề bài.

Ta có 

Suy ra  tại là 

**Câu 15.**

**Lời giải**

Ta có 

Vậy tập nghiệm s của bất phương trình là 

**Câu 16.**

**Lời giải**

Đặt 



=>Tập hợp điểm biểu diễn số phức w là đường tròn tâm bán kính .

Khi đó có giá trị lớn nhất là .

**Câu 17.**

**Lời giải**

Ta có 

**Câu 18.**

**Lời giải**

Ta có :.

Vâỵ 

**Câu 19.**

**Lời giải**

Từ bảng biến thiên ta thấy hàm số đồng biến trên khoảng  suy ra hàm số cũng đồng biến trên .

**Câu 20.**

**Lời giải**

Ta có tiệm cận ngang . ; tiệm cận đứng .

**Câu 21.**

**Lời giải**







**Câu 22.**

**Lời giải**

Đặt 



Cách 2: PP hằng số

Đặt 

.

**Câu 23.**

**Lời giải**

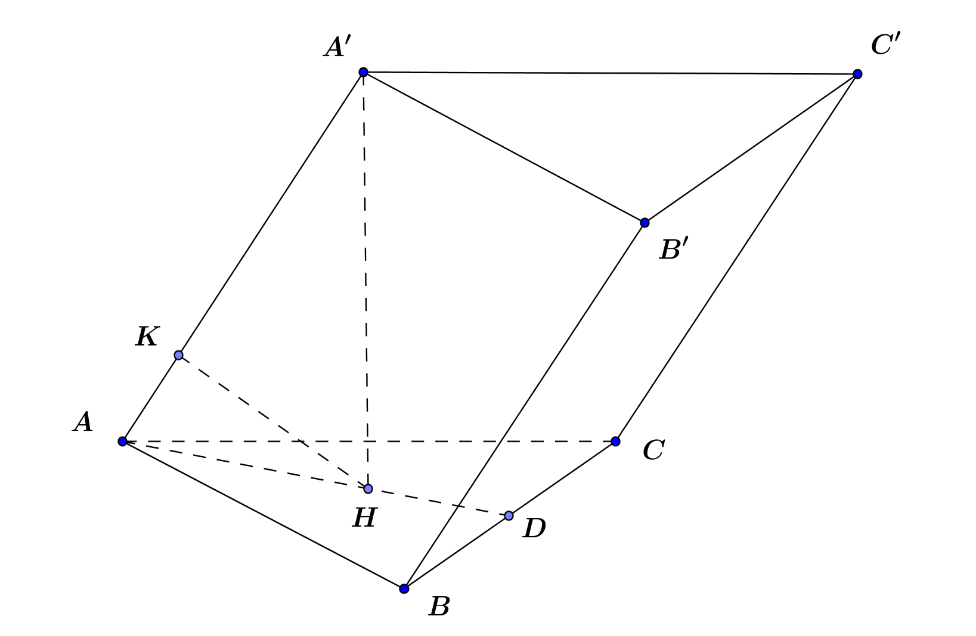
Ta có 

Do khi bắt đầu tăng tốc  nên 

Khi đó quãng đường đi được .

**Câu 24.**

**Lời giải**

****

Gọi D là trung điểm của BC, H là chân đường cao kẻ từ A’ đến , và K là chân đường cao kẻ từ H đến AA’. Dễ thấy khoảng cách từ BC đến AA’ bằng với khoảng cách từ D đến AA’ và bằng . Ta có .

Ta có . Xét tam giác vuông AHA’ ta có:

. .

.

 Chọn phương án

D.

**Câu 25.**

**Lời giải**

Ta có 







**Câu 26.**

**Lời giải**

.

Đặt 

.

**Câu 27.**

**Lời giải**

• Ta có 

• Hàm số đồng biến trên  khi và chỉ khi 

• Đặt 

• Do đó 

**Câu 28.**

**Lời giải**

Vì  thuộc tia  nên với .

Vì khoảng cách từ  đến mặt phẳng bằng nên ta có 

Vì nên .

**Câu 29.**

**Lời giải**

Ta có .

**Câu 30.**

**Lời giải**

Véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng là .

**Câu 31.**

**Lời giải**

Ta có 

**Câu 32.**

**Lời giải**

Từ đồ thị ta có . Do đó 



Ta có .

Vậy  đồng biến trên 

**Câu 33.**

**Lời giải**

**Phương pháp:** Cách giải phương trình 

**Cách giải:** Điều kiện: 



Vậy .

**Câu 34.**

**Lời giải**

****

Ta có .

Vậy thể tích lăng trụ là  .

**Câu 35.**

**Lời giải**

ĐK:  Ta xét . Có .



Xét với  thì  không có nghiệm trong khoảng này.

Với  thì  có vế trai là đồng biến nên chỉ có tối đa một nghiệm tức là  chỉ có tối đa 2 nghệm.

Mà  nên  có nghiệm thuộc  từ đó  có đúng 2 nghiệm.

**Câu 36.**

**Lời giải**

Ta có: .

**Câu 37.**

**Lời giải**

Số mặt của bát diện đều là 8; các mặt của bát diện đều cạnh  là các tam giác đều cạnh .

.

**Câu 38.**

**Lời giải**

Dựa vào hình vẽ ta thấy:  và .

Do đó, ta có: .

**Câu 39.**

**Lời giải**

Mặt cầu tiếp xúc mặt phẳng nên bán kính mặt cầu là: .

Vậy phương trình mặt cầu là: .

**Câu 40.**

**Lời giải**

Tập xác định: D = [−2,4]

Xét hàm số



Suy ra hàm số f đồng biến trên tập xác định.

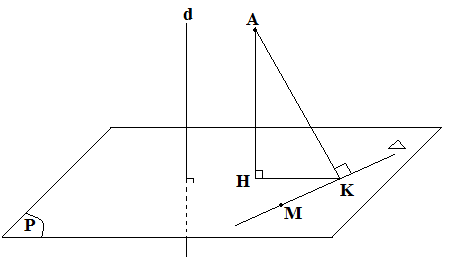
Ta nhận thấy phương trình  có một nghiệm *x* = 1.

Suy ra trong đoạn [1,4] thì bất phương trình đã cho luôn đúng .

Do đó tổng a + b = 5.

**Câu 41.**

**Lời giải**



Gọi  là mp đi qua  và vuông góc với , khi đó  chứa .

Mp  qua  và có vectơ pháp tuyến  nên có phương trình:

.

Gọi  lần lượt là hình chiếu của  lên  và . Khi đó:  nên 

khi . Đường thẳng  đi qua  và có vectơ chỉ phương  nên

 có phương trình tham số: .

.

.

Vậy .

**Câu 42.**

**Lời giải**

**.**



Vậy  ở trong .

Dây cung  ngắn nhất lớn nhất  có vectơ pháp tuyến là . Vậy  có phương trình: .

**Câu 43.**

**Lời giải**

Gọi bán kính đáy là độ dài đường sinh là: 

Diện tích toàn phần của hình trụ là: 

Thể tích khối trụ là: 

**Câu 44.**

**Lời giải**

Học sinh đó làm đúng được 5 điểm khi làm được đúng 25 câu bất kỳ trong số 50 câu, 25 câu còn lại làm sai.

Xác suất để học sinh là đúng một câu bất kỳ là , làm sai một câu là . Do đó xác suất để học sinh đó làm đúng 25 câu bất kỳ trong số 50 câu là .

Xác suất để hoạc sinh đó làm sai 25 câu còn lại là .

Vậy xác suất để học sinh đó làm được đúng 5 điểm là: .

**Câu 45.**

**Lời giải**

•  thay vào  ta được: 

**Câu 46.**

**Lời giải**

Ta có 

Suy ra 

**Câu 47.**

**Lời giải**

Ta có bảng xét dấu của 



Từ bảng trên thì hàm số  đồng biến trên 

**Câu 48.**

**Lời giải**

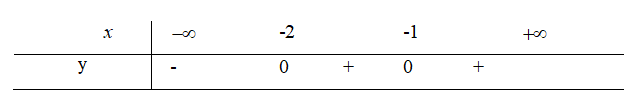
Ta có:  có số hạng tổng quát là: 

Số hạng không chứa x tương ứng với  Vậy số hạng không chứa x là: .

**Câu 49.**

**Lời giải**

Ta lập bảng xét dấu của 



Từ bảng xét dấu trên thì hàm số đồng biến trên 

**Câu 50.**

**Lời giải**

Ta có  phần thực của số phức  là , phần ảo của số phức  là .

Vậy .