**Câu 51:(Chuyên Đại Học Vinh)** Hàm số nào trong các hàm số dưới đây không liên tục trên R?

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



**Đáp án B**

Phương pháp:

Dựa vào tính chất liên tục của hàm số.

Cách giải:

TXĐ: . Đồ thị hàm số không liên tục tại điểm .



**Câu 52:** **(Chuyên Đại Học Vinh)** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên.



Mệnh đề nào sau đây đúng về hàm số đó?

**A.** Nghịch biến trên khoảng



**B.** Đồng biến trên khoảng



**C.** Đồng biến trên khoảng



**D.** Nghịch biến trên khoảng



**Đáp án C**

Phương pháp:

+) Dựa vào đồ thị hàm số nhận xét những đặc điểm của đồ thì và chọn kết luận đúng.

Cách giải:

Dựa vào đồ thị hàm số suy ra đồ thị hàm số đồng biến trên nghịch biến trên và



**Câu 53:(Chuyên Đại Học Vinh)**

Đồ thị hàm số có tất cả bao nhiêu tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?



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



**Đáp án D**

Phương pháp:

+) Đường thẳng được gọi là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nếu:



+) Đường thẳng được gọi là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nếu:



Cách giải:

TXĐ:



Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng .



Ta có tiệm cận ngang .



Lại có tiệm cận ngang .



Đồ thị hàm số có tất cả 3 cận đứng và tiệm cận ngang.



**Câu 54:(Chuyên Đại Học Vinh)**

Cho hàm số có đạo hàm Hàm số đồng biến trên khoảng



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



**Đáp án A**

Phương pháp:

+) Hàm số đồng biến trên với mọi



Cách giải:

Ta có:



**Câu 55:(Chuyên Đại Học Vinh)**

Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn bằng



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



**Đáp án C**

Phương pháp:

+) Giải phương trình để tìm các nghiệm



+) Ta tính các giá trị và kết luận giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn



Cách giải:

Hàm số đã xác định và liên tục trên



Ta có:



Tính



**Câu 56:** **(Chuyên Đại Học Vinh)**

Cho và Gọi M là một điểm bất kì thuộc Khoảng cách MA bé nhất là



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



**Đáp án C**

Phương pháp:

Gọi tính theo a và tìm GTNN của



Cách giải:

Gọi

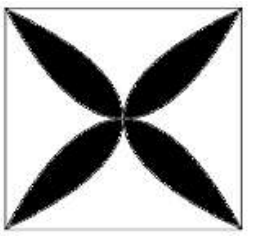


Khi đó



Lại có:



**Câu 57:** **(Chuyên Đại Học Vinh)**

Một viên gạch hoa hình vuông cạnh 40 cm. Người thiết kế đã sử dụng bốn đường parabol có chung đỉnh tại tâm của viên gạch đế tạo ra bốn cánh hoa (được tô màu sẫm như hình vẽ bên). Diện tích mỗi cánh hoa của

viên gạch bằng

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



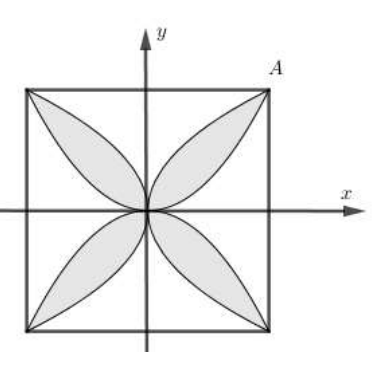
**Đáp án B**

Phương pháp:

+) Gắn hệ trục tọa độ Oxy sao cho tâm O trùng với tâm của viên gạch hình vuông. Xác định tọa độ các đỉnh của hình vuông.

+) Tính diện tích của một cánh hoa ở góc phần tư thứ nhất. Xác định các phương trình parabol tạo nên cánh hoa đó.

+) Sử dụng công thức ứng dụng tích phân để tính diện tích hình phẳng.

Cách giải:

Chọn hệ trục tọa độ như hình vẽ:

Với xét hình phẳng ở góc phân tư thứ nhất.



Hai Parabol có phương trình lần lượt là: và



Do Parabol qua điểm



Do Parabol qua điểm



**Câu 58:** **(Chuyên Đại Học Vinh)**

Biết rằng a là số thực dương để bất phương trình nghiệm đúng với mọi. Mệnh đề nào sau đây đúng?



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



**Đáp án B**

Phương pháp:

Chuyển vế, đưa phương trình về dạng



Cách giải:

Xét hàm số



Ta có:



Để thì là hàm đồng biến trên và nghịch biến trên suy ra Vậy .



**Câu 59:** **(Chuyên Đại Học Vinh)**

Gọi a là số thực lớn nhất để bất phương trình nghiệm đúng với mọi Mệnh đề nào sau đây đúng?



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



**Đáp án A**

Phương pháp:

Đặt tìm khoảng giá trị của t.



Xét bất phương trình trên khoảng vừa tìm được



Cách giải:

Đặt



Khi đó BPT trở thành



Ta có:



Mặt khác



Với đồng biến trên



Vì đề bài yêu cầu tìm số thực lớn nhất nên suy ra



**Câu 60:** **(Chuyên Đại Học Vinh)**

Cho đồ thị Có bao nhiêu số nguyên để có đúng một tiếp tuyến của đi qua điểm



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



**Đáp án**

Phương pháp:

+) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ



+) Thay tọa độ điểm B vào phương trình tiếp tuyến, suy ra phương trình có dạng tìm điều kiện của b để phương trình đó có nghiệm duy nhất.



+) Phương trình có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi đường thẳng cắt đồ thị hàm số tại một điểm duy nhất. Lập BBT của đồ thị hàm số và kết luận.



Cách giải:

Phương trình tiếp tuyến của tại có dạng:



Do tiếp tuyến đi qua điểm



Để có đúng một tiếp của đi qua thì phương trình có duy nhất một nghiệm.



Xét hàm số



BBT:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - |  | + |  | - |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Dựa vào BBT của đồ thị hàm số suy ra PT có 1 nghiệm khi



Với có 17 giá trị nguyên của m thỏa mãn yêu cầu bào toán.



**Câu 61:(Chuyên Đại Học Vinh)**

Cho hàm số thỏa mãn và . Giá trị của bằng



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



**Đáp án A**

Phương pháp:

+) Nhận xét



+) Lấy nguyên hàm hai vế hai lần.

Cách giải:

Ta có:



Nguyên hàm 2 vế ta được



Do



Tiếp tục nguyên hàm 2 vế ta được:



Do



**Câu 62:(Chuyên Đại Học Vinh)**

ho hàm số có đạo hàm liên tục trên R. Bảng biến thiên của hàm số được cho như hình vẽ bên. Hàm số nghịch biến trên khoảng



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

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



**Đáp án B**

Phương pháp:

Tính giải bất phương trình



Cách giải:

Ta có



Xét bất phương trình



Thử lần lượt từng đáp án

Đáp án A: đáp án A sai



Đáp án B: B đúng.



Đáp án C: Csai



Đáp án D: D sai.



**Câu 63:** **(Chuyên Đại Học Vinh)**

Cho hàm số có đạo hàm với mọi.Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số có 5 điểm cực trị?



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



**Đáp án C**

Phương pháp:

Đặt tính và giải phương trình tìm điều kiện để phương trình có 5 nghiệm phân biệt và qua các nghiệm đó đổi dấu.



Cách giải:

Ta có



Mà



Suy ra



Qua các nghiệm của phương trình (1) (nếu có) thì đều không đổi dấu. Do đó ta không xét phương trình (1).



Để hàm số đã cho có 5 điểm cực trị khi và chỉ khi phương trình (2); (3) có 2 nghiệm phân biệt khác 4.



Kết hợp có 15gias trị m cần tìm.



**Câu 64:** **(Chuyên Đại Học Vinh)**

Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của a để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại đúng một điểm?



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



**Đáp án D**

Phương pháp:

Xét phương trình hoành độ giao điểm cô lập a, đư phương trình về dạng phương trình có nghiệm duy nhất đường thẳng y = a cắt đồ thị hàm số tại một điểm duy nhất, lập BBT và kết luận.



Cách giải:

Phương trình hoành độ giao điểm của và OX là



Dễ thấy không là nghiệm của phương trình (\*). Khi đó



Xét hàm số có



Tính



BBT:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | - |  | - |  | + |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy có nghiệm duy nhất



**Câu 65:** **(Chuyên Đại Học Vinh)**

Có bao nhiêu giá trị nguyên của để hàm số đồng biến trên khoảng ?



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



**Đáp án C**

Phương pháp:

Để hàm số đồng biến trên và tại hữu hạn điểm thuộc



Cách giải:

Ta có



Để hàm số đồng biến trên



Rõ ràng thỏa mãn (1).



Với thì



Kết hợp với



Vậy có 16 giá trị của m thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Câu 66:(Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội)**

Khoảng cách từ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đến trục tung bằng



**A.** 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

**Đáp án B**

**Câu 67:(Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội)**

Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng tiếp xúc với đồ thị hàm số là



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



**Đáp án A.**

Ta có: Gọi là tiếp điểm, trong đó



Để đường thẳng tiếp xúc với đồ thị hàm số thì



Với



Với



**Câu 68:** **(Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội)** Điểm thuộc đường thẳng cách đều hai điểm cực trị của đồ thị hàm số là



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



**Đáp án C.**

Ta có:



Suy ra tọa độ 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số là là trung điểm AB.



PT đường trung thực của AB là d’:



Điểm cần tìm là



**Câu 69:** **(Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội)**

Tìm tất cả các giá trị của tham số a để hàm số có cực đại, cực tiểu và đường thẳng đi qua các điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ



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



**Đáp án A.**

Ta có



Hàm số có cực trị có 2 nghiệm phân biệt



Hàm số là hàm lẻ nên đồ thị hàm số có tâm đối xứng là gốc tọa độ, do đó đường thẳng nối cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số luôn đi qua gốc tọa độ.

**Câu 70:** **(Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội)** Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số



**A.** **B.** Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng



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



**Đáp án A.**

Ta có



Mặt khác



Suy ra là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.



**Câu 71:** **(Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội)** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại các điểm có tung độ bằng 5 là



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



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



**Đáp án D.**

Ta có



Có



Suy ra PTTT thỏa mãn đề bài là



**Câu 72:(Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội)**  Khoảng cách từ gốc tọa độ đến giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số

bằng



**A.** **B.** **C.** 5. **D.**



**Đáp án B.**

Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là



**Câu 73:(Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội)**

Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số bằng



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



**Đáp án D.**

Ta có Suy ra



Với A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số. Vậy



**Câu 74:** **(Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội)** Gọi A,B,C là các điểm cực trị của đồ thị hàm số Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng



**A.** **B.** 1. **C.** **D.**



**Đáp án C.**

Ta có



Suy ra tọa độ ba điểm cực trị là vuông cân tại C.



Suy ra



**Câu 75:** **(Chuyên Lam Sơn-Thanh Hóa 2018)**Phương trình tiếp tuyến của đường cong tại điểm có hoành độ là



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



**Đáp án A**

Ta có



Suy ra PTTT là



**Câu 76:(Chuyên Lam Sơn-Thanh Hóa 2018)** Cho hàm số có đạo hàm Số điểm cực trị của hàm số là



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



**Đáp án B**

Ta có:



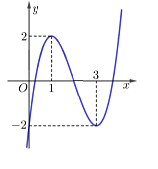
Chú ý:



Do đó hàm số có 3 điểm cực trị là



**Câu 77:(Chuyên Lam Sơn-Thanh Hóa 2018)** Đồ thị ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



**A.**



**B.**



**C.**



**D.**



**Đáp án B**

**Câu 78:(Chuyên Lam Sơn-Thanh Hóa 2018)** Số điểm cực trị của hàm số là



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



**Đáp án A**

Hàm số có tập xác định



Có Hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định, suy ra hàm số



**Câu 79:** **(Chuyên Lam Sơn-Thanh Hóa 2018)**Trục đối xứng của đồ thị hàm số là



**A.** Đường thẳng **B.** Đường thẳng **C.** Trục hoành **D.** Trục tung



**Đáp án D**

Hàm số chẵn có trục đối xứng của đồ thị hàm số là trục tung.

**Câu 80:** **(Chuyên Lam Sơn-Thanh Hóa 2018)**Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - |  | + |  | - |  | + |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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



**Đáp án C**

Dựa vào đồ thị hàm số ta có: (loại B)



Đồ thị hàm số đi qua điểm (loại D) và đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị (loại A).



**Câu 81:** **(Chuyên Lam Sơn-Thanh Hóa 2018)**Tìm giới hạn :



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



**Đáp án B**



**Câu 82:(Chuyên Lam Sơn-Thanh Hóa 2018)** Hàm số nào sau đây đồng biến trên ?



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



**Đáp án C**

Ta có suy ra là hàm số đồng biến trên .



**Câu 83:** **(Chuyên Lam Sơn-Thanh Hóa 2018)**Biết đồ thị hàm số (m, n là tham số) nhận trục hoành và trục tung làm hai đường tiệm cận. Tính



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



**Đáp án D**

Ta có là TCN



Mà là tiệm cận ngang của ĐTHS



Và là TCĐ của ĐTHS là nghiệm của phương trình



Vậy



**Câu 84:** **(Chuyên Lam Sơn-Thanh Hóa 2018)**Xét hàm số với a, b là tham số. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số trên Khi M nhận giá trị nhỏ nhất có thể được, tính



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



**Đáp án C**

Ta có



Từ (1) và (2), kết hợp với ta được



Vậy



Dấu bằng xảy ra khi cùng dấu



Do đó



Phương pháp: Tên tùy ý thì ta chọn 3 giá trị



**Câu 85( Chuyên Biên Hòa-Hà Nam):** Tính giới hạn



**A.** **B.** 2. **C.** **D.**



**Đáp án C.**

Ta có



**Câu 46:** Cho hàm số xác định và có đạo hàm trên R thỏa mãn



Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 1.



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



**Đáp án A.**

Đặt thay vào giả thiết, ta được



Đạo hàm 2 vế biểu thức ta được (1).



Thay vào biểu thức (1), ta có (2).



**TH1:** Với thay vào (2), ta được (vô lý).



**TH2:** Với thay vào (2), ta được



Vậy phương trình tiếp tuyến cần tìm là



**Câu 86:** **( Chuyên Biên Hòa-Hà Nam)**

Cho hàm số xác định trên R và có đạo hàm thỏa mãn



trong đó Hàm số nghịch biến trên khoảng nào?



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



**Đáp án D.**

Ta có



mà



Nên



Khi đó, hàm số nghịch biến trên khoảng



**Câu 87:** **( Chuyên Biên Hòa-Hà Nam)**

Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng và đồ thị hàm số Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng



**A.** **B.** 2. **C.** -1. **D.** 1.



**Đáp án D.**

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và (d) là



Khi đó, hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là



**Câu 88:(** **Chuyên Thái Bình Lần 3-2018)** Xét phương trình với a, b là các số thực, sao cho các nghiệm đều là số thực dương. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức



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



**Đáp án D.**

Giả sử phương trình đã cho có 3 nghiệm



Khi đó mà



Do



Suy ra với



Xét hàm số



**Câu 89:** **( Chuyên Vĩnh Phúc-Lần 3)**

Tìm



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



**Đáp án A**

Ta có:



**Câu 90:( Chuyên Vĩnh Phúc-Lần 3)**  Cho hàm số Tính



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



**Đáp án B**

Cách 1: CALC

Cách 2:



**Câu 91:( Chuyên Vĩnh Phúc-Lần 3)** Gọi m là số thực dương sao cho đường thẳng cắt đồ thị hàm số tại hai điểm A, B thỏa mãn tam giác OAB vuông tại O (O là gốc tọa độ). Kết luận nào sau đây là đúng?



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



**Đáp án C**

PT hoành độ giao điểm là



Hai đồ thị có 2 giao điểm có 2 nghiệm trái dấu



Khi đó



Suy ra tọa độ hai điểm A,B là



Tam giác OAB vuông tại O



Giải PT kết hợp với điều kiện



**Câu 92:** **(Chuyên Hạ Long-Quảng Ninh-1-2018 )** Biết , trong đó a, b là hai số nguyên dương và phân số tối giản. Tính giá trị biểu thức



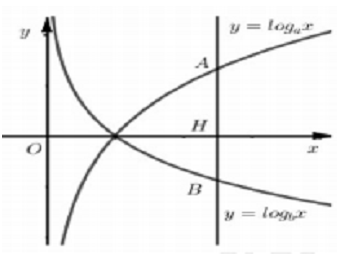
**A.** **B.** **C.** **D.**



**Đáp án A**

Ta có:



**Câu 93:** **(Chuyên Hạ Long-Quảng Ninh-1-2018 )**Cho a và b là các số thực dương khác 1. Biết rằng bất kì đường thẳng nào song song với trục tung mà cắt các đồ thị và trục hoành lần lượt tại A, B và H ta đều có (hình vẽ bên). Khẳng định nào sau đây đúng?



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



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



**Đáp án D**

Giả sử với ta có: Theo bài ra ta có:



**Câu 94:** **(Chuyên Hạ Long-Quảng Ninh-1-2018 )** Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc phụ thuộc thời gian có đồ thị là một phần của đường parabol có đỉnh và trục đối xứng song song với trục tung như hình bên. Tính quãng đường S mà vật di chuyển được trong 4 giờ kể từ lúc xuất phát.



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



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



**Đáp án D**

Gọi parabol có dạng



Đồ thị đi qua điểm và đỉnh suy ra



Suy ra Vậy quãng đường S cần tính là



**Câu 95:(Chuyên Thái Nguyên Lần 1)**  Biết (trong đó là phân số tối giản và ) là giá trị của tham số m thực để cho hàm số có hai điểm cực trị sao cho . Tính giá trị biểu thức



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



**Đáp án A**

Ta có . Để hàm số có 2 điểm cực trị thì có 2 nghiệm phân biệt



. Khi đó



So sánh với (\*) ta có



**Câu 96:** **(Chuyên Thái Nguyên Lần 1)**Gọi *S* là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số *m* để điểm cực tiểu của đồ thị hàm số nằm bên phải trục tung. Tìm số phần tử của tập hợp



**A.** 2 **B.** 5 **C.** 3 **D.** 4

**Đáp án D**

Ta có . Hàm số có cực trị khi



Do hàm số có



Giả thiết bài toán có ít nhất 1 nghiệm dương



Do là giá trị cần tìm. Vậy



**Câu 97:** **(Chuyên Thái Nguyên Lần 1)**Tìm tất cả các giá trị thực của *m* để đường thẳng cắt đồ thị hàm số tại hai điểm phân biệt *A, B* sao cho



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



**Đáp án D**

Phương trình hoành độ dao điểm của và là



Để cắt tại hai điểm phân biệt có hai nghiệm phân biệt



Gọi là giao điểm của và



Theo hệ thức Viet, ta được mà

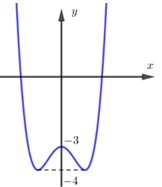


**Câu 98:**  **(Chuyên Lê Quý Đôn-Quảng Trị)**Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình có 4 nghiệm phân biệt.



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



**Đáp án C**

Xét hàm số có đồ thị như hình vẽ.



Dựa vào đồ thị suy ra PT có 4 nghiệm phân biệt



**Câu 99:(Chuyên Khoa Học Tự Nhiên)** Giới hạn bằng



**A.** **B.** **C.** 0 **D.** 1



**Đáp án B**



**Câu 100:** **(Chuyên Khoa Học Tự Nhiên)** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 0 |  | 2 |  |  |
|  |  | + |  |  |  | + |  |
|  |  |  | 3 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 1 |  |  |

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

**A.** 2 **B.** 1 **C.** 0 **D.** 3

**Đáp án C**

**Câu 101:(Chuyên Khoa Học Tự Nhiên)**  Hàm số nghịch biến trên khoảng



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



**Đáp án D**

**Câu 102:** **(Chuyên Khoa Học Tự Nhiên)** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết tiếp tuyến đó cắt trục tung và trục hoành tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác OAB cân là



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



**Đáp án A**

Vậy



**Câu 103:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Phát biểu nào sau đây là sai?

**A.** là hằng số). **B.**



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



**Đáp án B**

Theo định nghĩa giới hạn hữu hạn của dãy số (SGK ĐS11- Chương 4) thì



**Câu104:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Cho hàm số xác định và liên tục trên khoảng có bảng biến thiên như hình sau:



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  |  |  | 1 |  |  |
| y’ |  | + | 0 |  | 0 | + |  |
| y |  |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Mệnh đề nào sau đây đúng?

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



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



**Đáp án B**

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



**Câu 105:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Phát biểu nào trong các phát biểu sau là đúng?

**A.** Nếu hàm số có đạo hàm trái tại thì nó liên tục tại điểm đó.



**B.** Nếu hàm số có đạo hàm phải tại thì nó liên tục tại điểm đó.



**C.** Nếu hàm số có đạo hàm tại thì nó liên tục tại điểm



**D.** Nếu hàm số có đạo hàm tại thì nó liên tục tại điểm đó



**Đáp án D**

Ta có định lí sau:

Nếu hàm số có đạo hàm tại thì nó liên tục tại điểm đó.



**Câu 106: (Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)** Khẳng định nào dưới đây là sai?

**A.** Hàm số là hàm số lẻ. **B.** Hàm số là hàm số lẻ.



**C.** Hàm số là hàm số lẻ. **D.** Hàm số là hàm số lẻ.



**Đáp án A**

Ta có các kết quả sau:

+ Hàm số là hàm số chẵn.



+ Hàm số là hàm số lẻ.



+ Hàm số là hàm số lẻ.



+ Hàm số là hàm số lẻ



**Câu 107:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình?



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



**Đáp án D**

Ta có đường thẳng là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số



đường thẳng là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số



**Câu 108: (Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là điểm?



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



**Đáp án B**

Ta có . Khi đó



Hàm số đạt cực tiểu tại và hàm số đạt cực đại tại



Với điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là



**Câu 109: (Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)** Cho hàm số liên tục trên khoảng Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên đoạn là?



**A.** và **B.** và



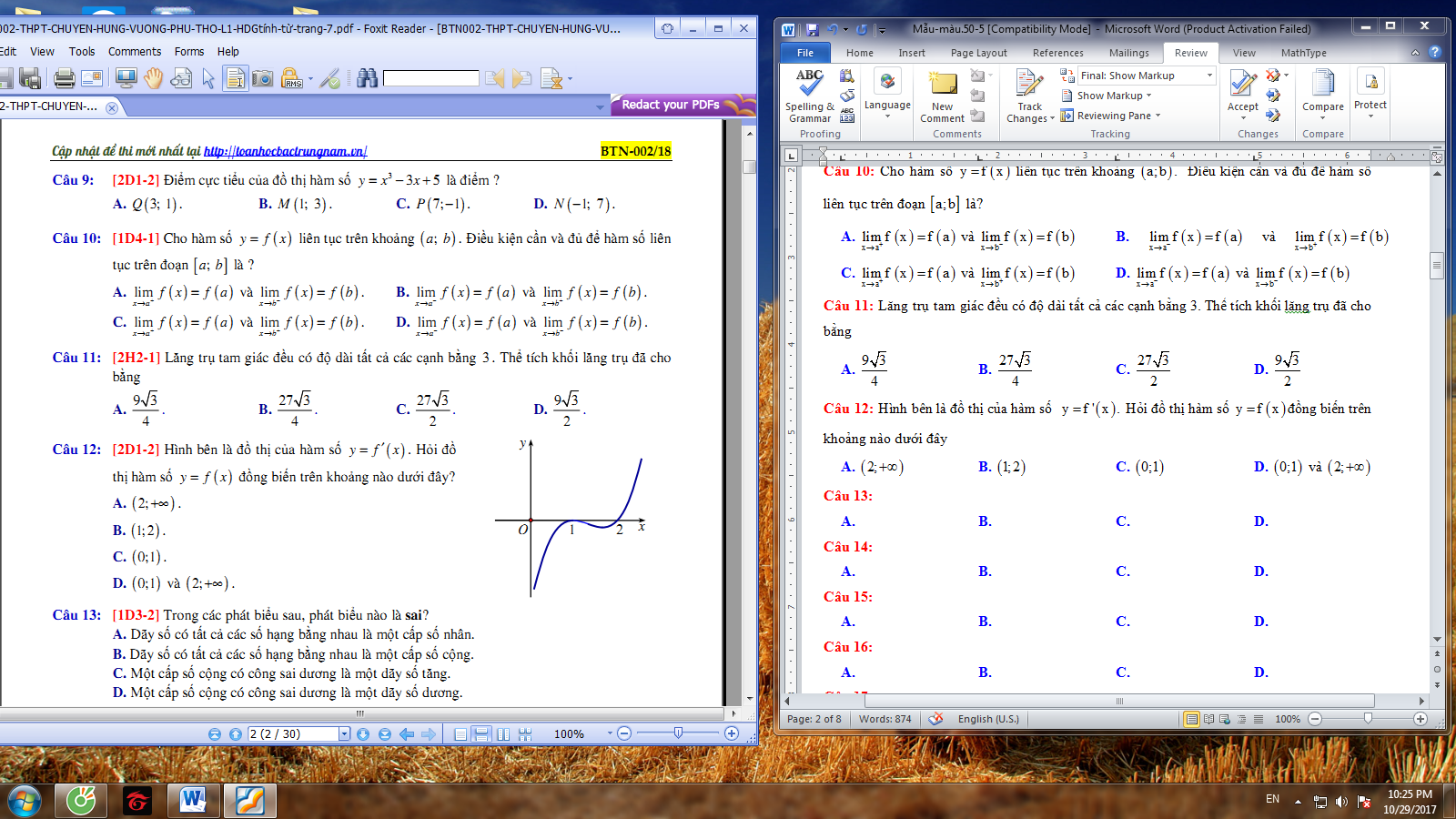
**C.** và **D.** và



**Đáp án A**

Hàm số f xác định trên đoạn được gọi là liên tục trên đoạn nếu nó liên tục trên khoảng đồng thời và



**Câu 110:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Hình bên là đồ thị của hàm số Hỏi đồ thị hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây



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



**C.** **D.** và



**Đáp án A**

Dựa vào đồ thị ta có khi hàm số đồng biến trên



**Câu 111:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Cho hàm số xác định liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau:



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  |  |  | 3 |  |  |
| y’ |  | + | 0 |  | 0 | + |  |
| y |  |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

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



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



**Đáp án A**

Số nghiệm phương trình là số giao điểm của hai đường và là đường thẳng song song với trục Ox cắt Oy tại điểm có tung độ m



Phương trình có 3 nghiệm thực phân biệt khi đường thẳng cắt đồ thị tại ba điểm phân biệt.



Dựa vào bảng biến thiên có



**Câu 112:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Đường thẳng có bao nhiêu điểm chung với đồ thị hàm số



**A.** 3 **B.** 1 **C.** 0 **D.** 2

**Đáp án D**

Tập xác định:



Xét phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng và đồ thị



Ta có (thỏa mãn điều kiện



Suy ra d và (C) có hai điểm chung

**Câu 113:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số đồng biến trên



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



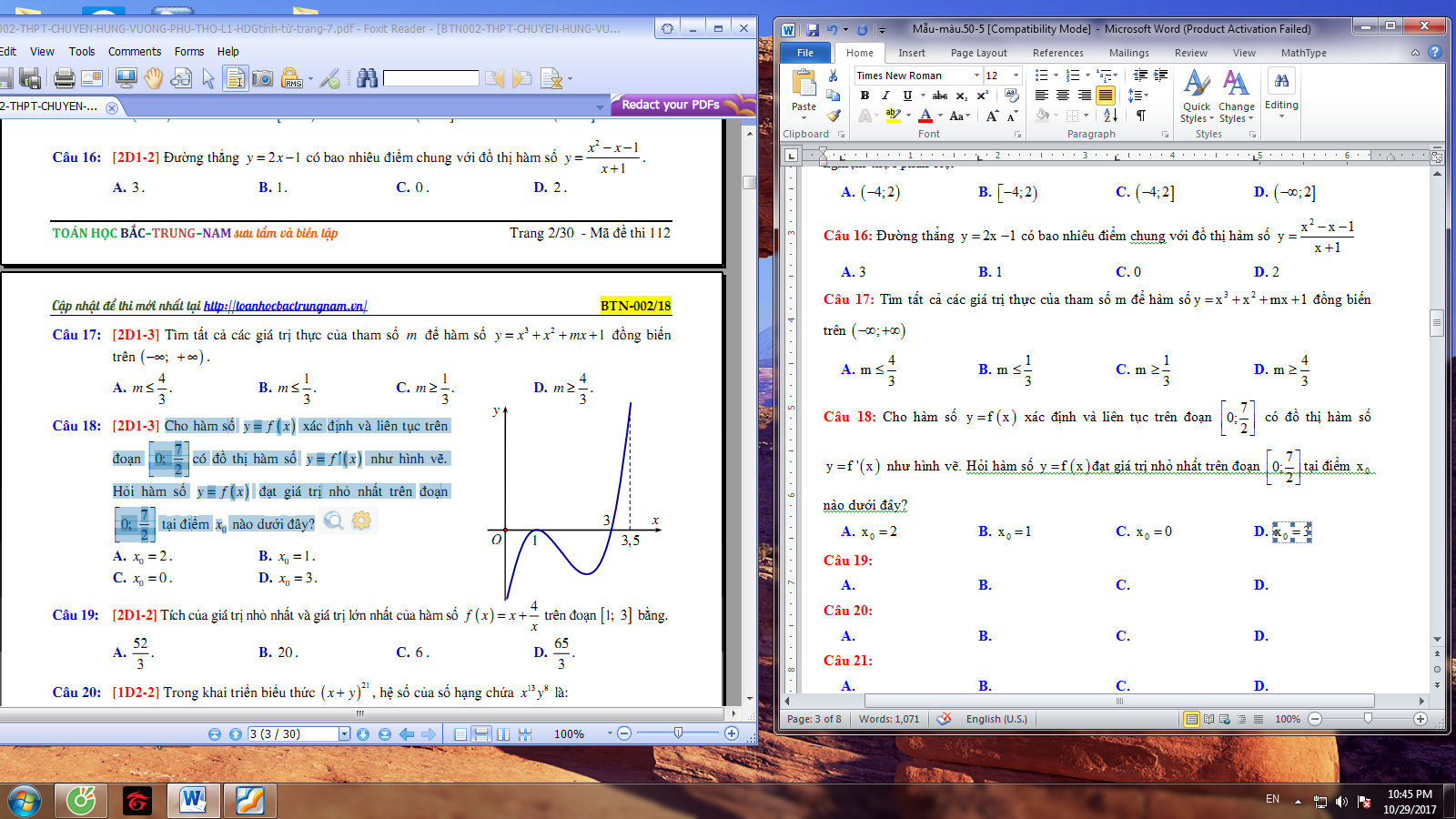
**Đáp án C**

Tập xác định: .



Hàm số đã cho đồng biến trên



**Câu 114:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Cho hàm số xác định và liên tục trên đoạn có đồ thị hàm số như hình vẽ. Hỏi hàm số đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn tại điểm nào dưới đây?



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



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



**Đáp án D**

Dựa vào đồ thị hàm số ta có bảng biến thiên:



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  |  |  | 3 |  |  |
| y’ |  |  | 0 |  | 0 | + |  |
| y |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Suy ra Vậy



**Câu 115:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Tích của giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn bằng



**A.** **B.** 20 **C.** 6 **D.**



**Đáp án B**

Tập xác định:



Ta có:



Vậy



**Câu 116:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Biết là giá trị của tham số m để hàm số có hai điểm cực trị sao cho Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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



**Đáp án C**

Tập xác định: .



Xét



Hàm số có 2 điểm cực trị



Hai điểm cực trị là nghiệm của nên



Để



Vậy



**Câu 117: (Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)** Số đường tiệm cận đứngcủa đồ thị hàm số là



**A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

**Đáp án A**

TXĐ:



* Vì và nên



* Vì và nên



Vậy đường thẳng là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số



Vậy ĐTHS có 1 đường tiệm cận đứng

**Câu 118: (Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ là



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



**Đáp án D**

Gọi M là tiếp điểm. Theo giả thiết:



Gọi k là hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại M . Ta có



Phương trình tiếp tuyến cần tìm là



**Câu 119: (Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)** Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số nghịch biến trên khoảng



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



**Đáp án C**

Ta có



Xét



Hàm số luôn nghịch biến trong khoảng



Để hàm số nghịch biến trên khoảng thì

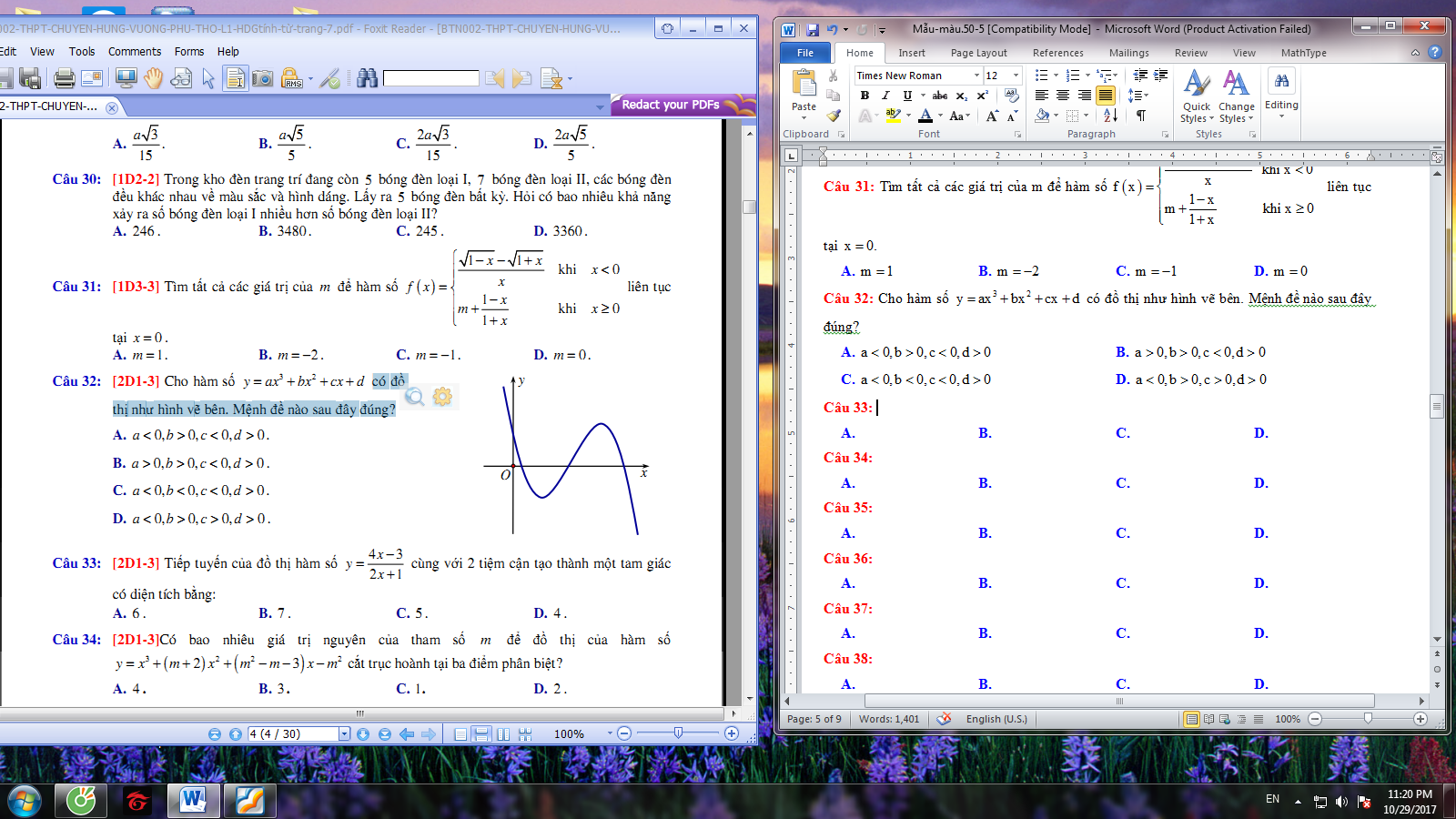


Nghĩa là



**Câu 120:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số liên tục tại



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



**Đáp án B**

Ta có



Để hàm liên tục tại thì



**Câu 121: (Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



**A.**



**B.**



**C.**



**D.**



**Đáp án A**

Do đồ thị ở nhánh phải đi xuống nên Loại phương án B



Do hai điểm cực trị dương nên và Loại C



Loại D



**Câu 122: (Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số cùng với 2 tiệm cận tạo thành một tam giác có diện tích bằng:



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

**Đáp án**

Gọi là điểm nằm trên đồ thị hàm số,



Phương trình tiếp tuyến tại M:



Tiệm cận đứng: Tiệm cận ngang:



Gọi A là giao điểm của tiếp tuyến với tiệm cận đứng

Vậy



Gọi B là giao điểm của tiếp tuyến với tiệm cận ngang Vậy



Giao điểm 2 tiệm cận là



Ta có



Tam giác IAB vuông tại I nên



**Câu 123: (Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt



**A.** 4**B.** 3**C.** 1**D.** 2

**Đáp án B**

Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị và trục hoành



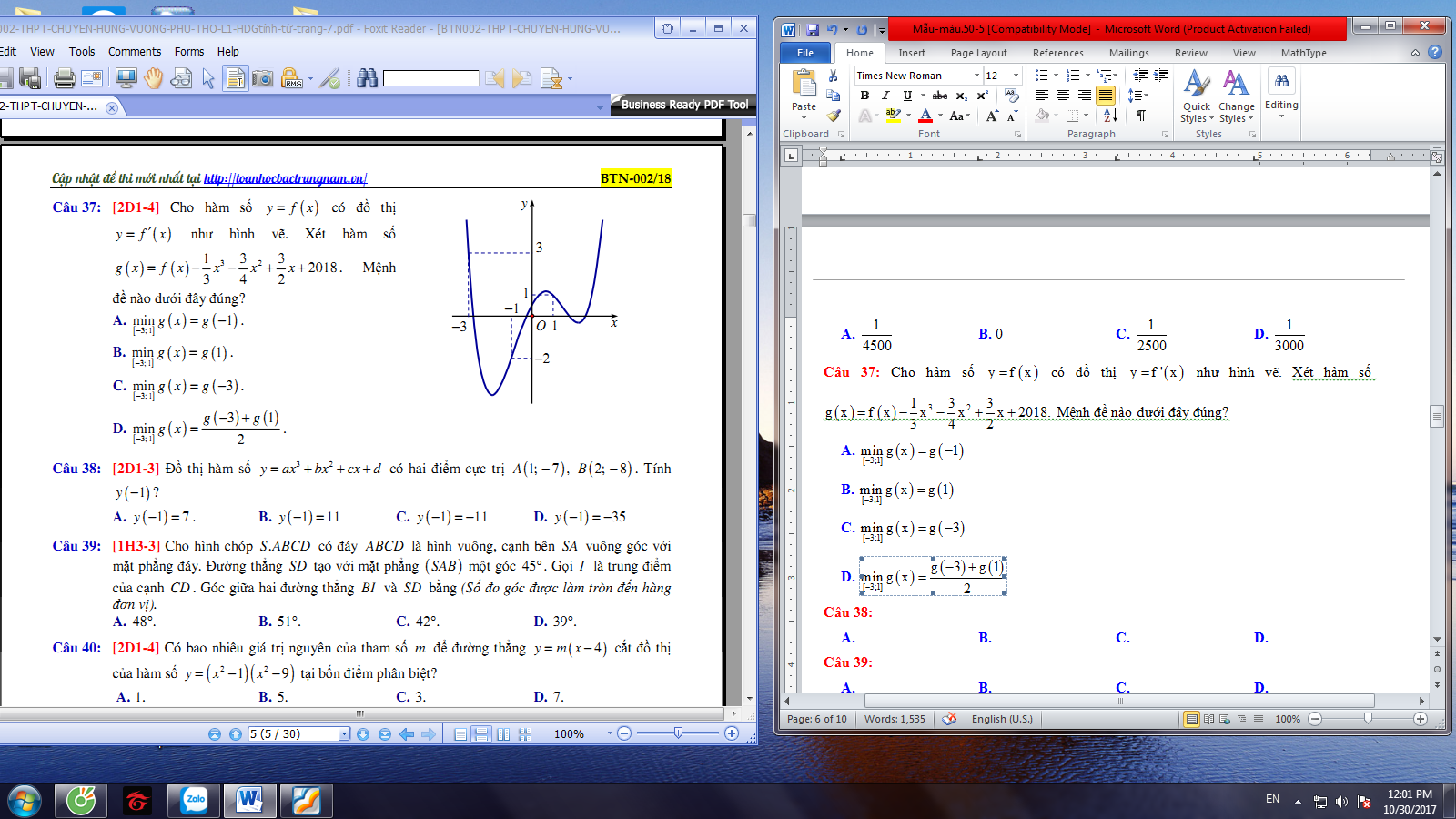
Đồ thị cắt Ox tại 3 điểm phân biệt có 3 nghiệm phân biệt



có hai nghiệm phân biệt khác 1



Các giá trị nguyên của m thỏa yêu cầu bài toán là: 0, 1, 2

**Câu 124:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Xét hàm số Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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



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

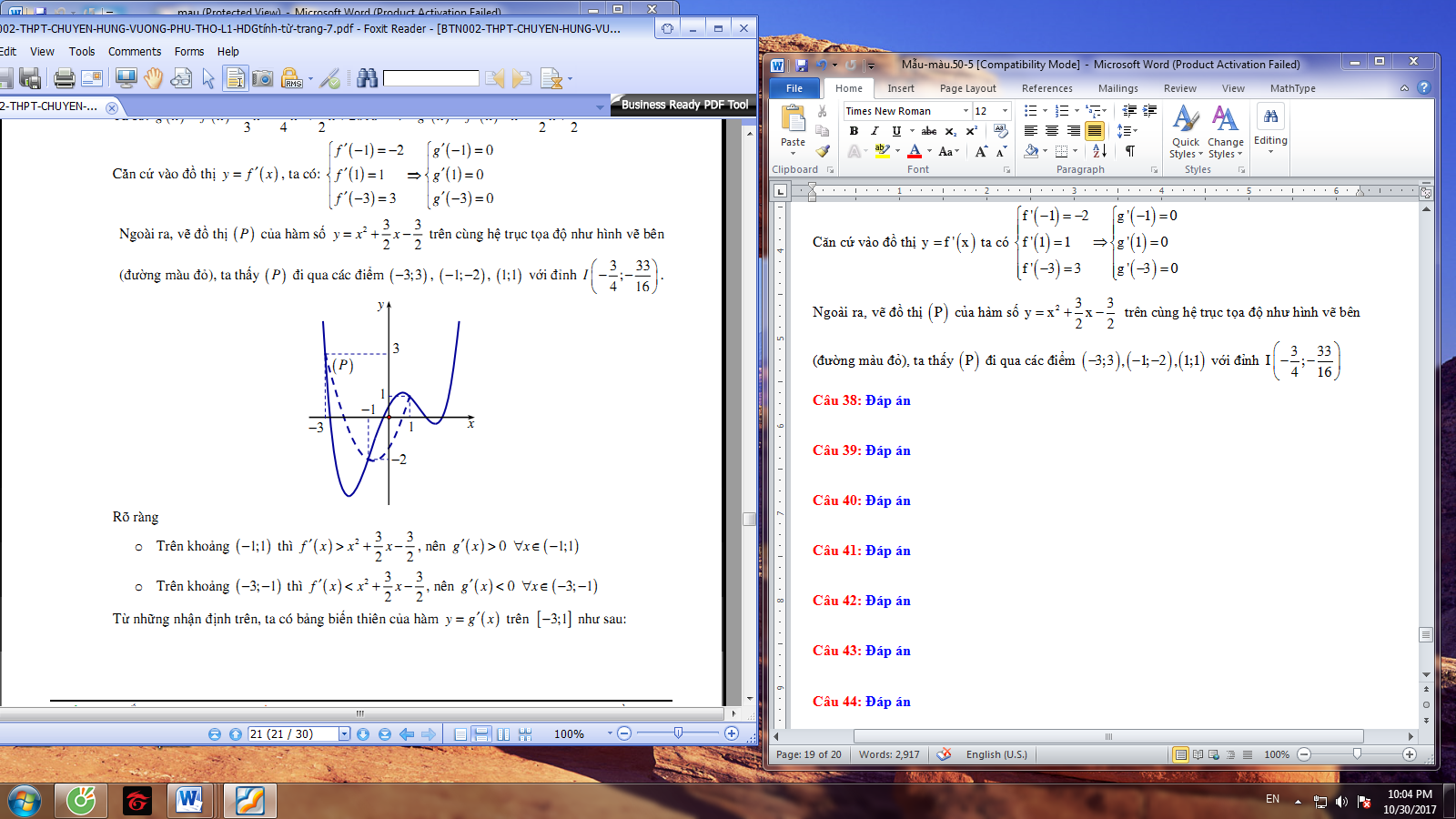


**Đáp án A**

Ta có



Căn cứ vào đồ thị ta có





Ngoài ra, vẽ đồ thị của hàm số trên cùng hệ trục tọa độ như hình vẽ bên (đường màu đỏ), ta thấy đi qua các điểm với đỉnh



Rõ ràng

• Trên khoảng thì nên



• Trên khoảng thì nên



Từ những nhận định trên, ta có bảng biến thiên của hàm trên như sau:



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  |  |  | 1 |
| g’(x) |  |  | 0 | + | 0 |
| g(x) |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Vậy



**Câu 125: (Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)** Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị Tính



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



**Đáp án D**

Ta có



Theo bài cho ta có:



Suy ra Do đó



**Câu 126:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng cắt đồ thị của hàm số tại bốn điểm phân biệt?



**A.** 1 **B.** 5 **C.** 3 **D.** 7

**Đáp án B**

Ta có phương trình hoành độ giao điểm



Số nghiệm của bằng số giao điểm của 2 đồ thị hàm số và



Ta có



Giải phương trình bằng MTBT ta được 4 nghiệm Các nghiệm này đã được lưu chính xác ở trong bộ nhớ của MTBT.



Bảng biến thiên:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
|  |  | + | 0 |  |  | + | 0 |  |  |  | 0 | + |  |
|  |  |  | 2,58 |  |  |  | 9,67 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Từ BBT và



**Câu 127:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Đạo hàm bậc 21 của hàm số là



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



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



**Đáp án C**



…



**Câu 128:**  **(Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)**Hàm số (tham số m, n) đồng biến trên khoảng Giá trị nhỏ nhất của biểu thức bằng



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



**Đáp án C**

Ta có



Hàm số đồng biến trên



**TH1:**



Do vai trò của m, n là như nhau nên ta chỉ cần xét trường hợp



**TH2:** (Do vai trò của m, n như nhau).

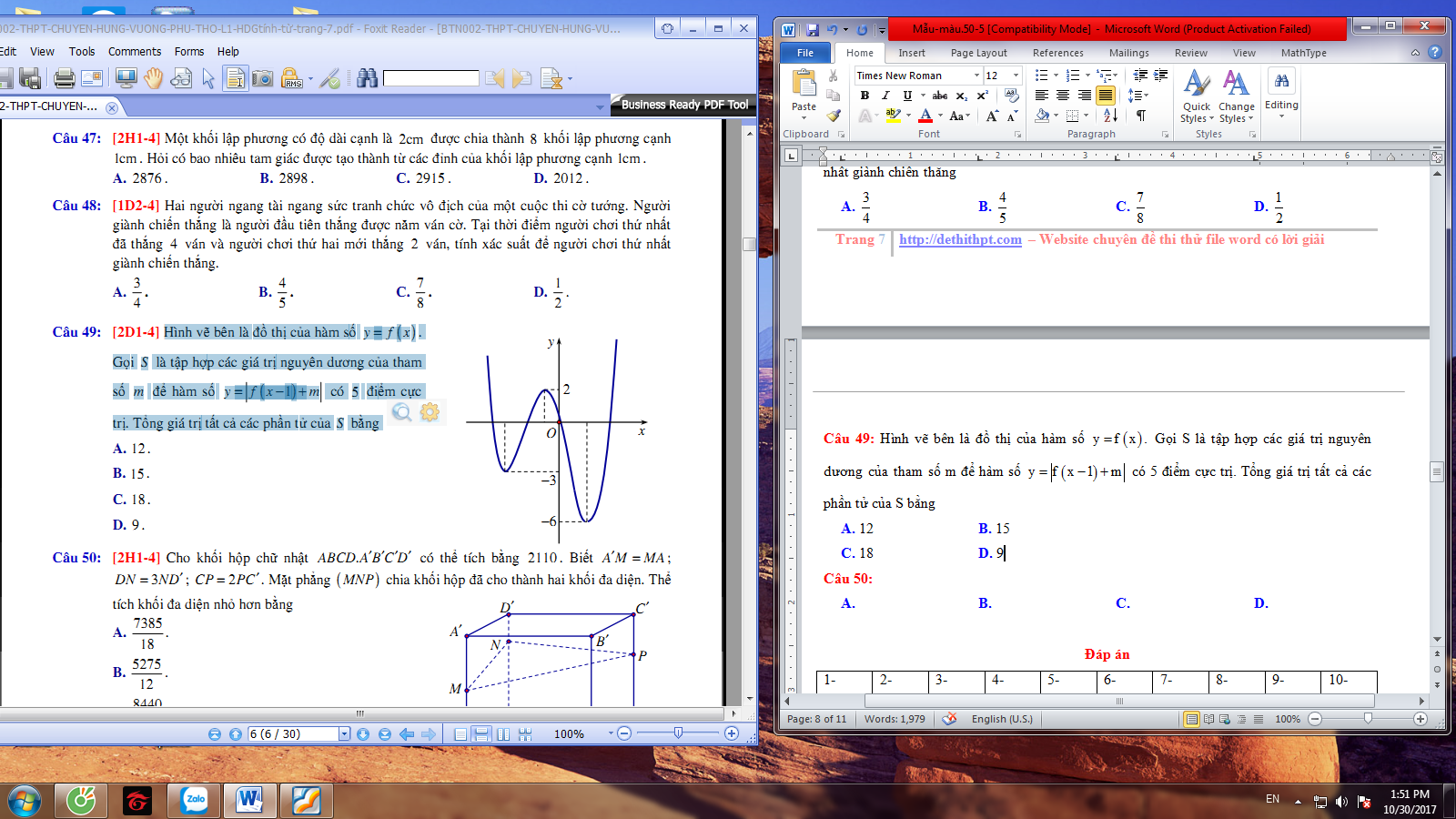


Ta có



Từ ta có Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi hoặc





**Câu 129: (Chuyên Hùng Vương-Phú Thọ)** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số có 5 điểm cực trị. Tổng giá trị tất cả các phần tử của S bằng



**A.** 12 **B.** 15 **C.** 18 **D.** 9

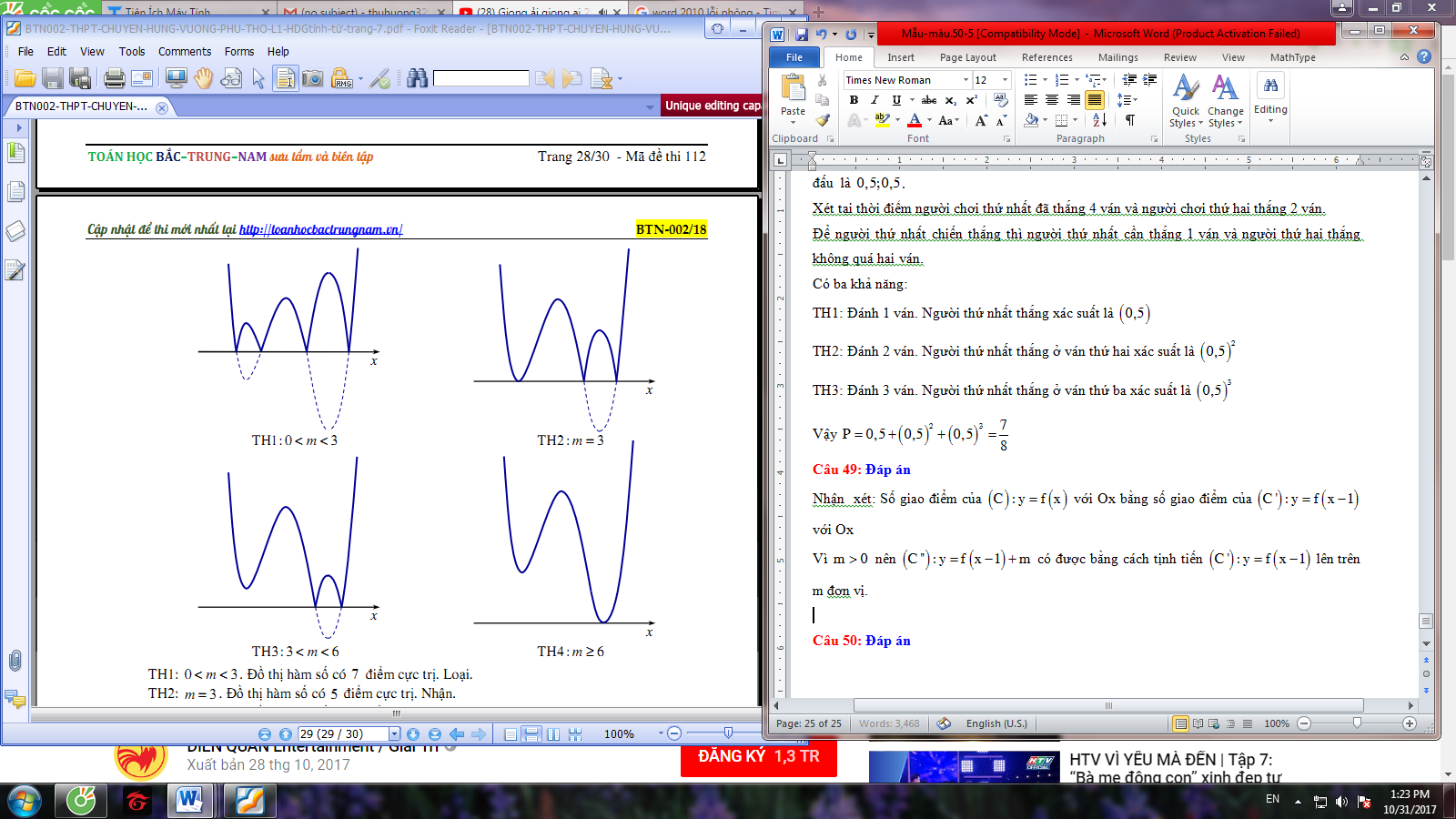
**Đáp án A**

Nhận xét: Số giao điểm của với Ox bằng số giao điểm của với Ox



Vì nên có được bằng cách tịnh tiến lên trên m đơn vị.





TH1: Đồ thị hàm số có 7 điểm cực trị. Loại.



TH2: Đồ thị hàm số có 5 điểm cực trị. Nhận.



TH3: Đồ thị hàm số có 5 điểm cực trị. Nhận.



TH4: Đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị. Loại.



Vậy Do nên



Vậy tổng giá trị tất cả các phần tử của S bằng 12

**Câu 130:(Chuyên Lê Hòng Phong- Nam Định)** Tìm m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị thỏa mãn



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



**Đáp án B**

Ta có



TXĐ:



Đồ thị hàm số có ba điểm cực trị có 3 nghiệm phân biệt . Khi ấy, ba điểm cực trị là , và . Ta có . Theo giả thiết: (thoả)



**Câu 131:** **(Chuyên Lê Hòng Phong- Nam Định)**Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm là



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



**Đáp án D**

Ta có :



Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại là :



**Câu 132(Chuyên Lê Hòng Phong- Nam Định):** Tập xác định của hàm số là



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



**Đáp án C**

Điều kiện:



Tập xác định:



**Câu 133:** **(Chuyên Lê Hòng Phong- Nam Định)**Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

**A.** Hàm số không chẵn cũng không lẻ



**B.** Hàm số không chẵn cũng không lẻ



**C.** Hàm số có tập xác định là



**D.** Hàm số có tập xác định là



**Đáp án B**

Ta có:



Suy ra:là hàm số lẻ



**Câu 134:(Chuyên Lê Hòng Phong- Nam Định)** Cho 2 hàm số Xét các mệnh đề sau:

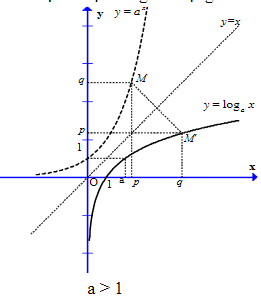


I. Đồ thị của hai hàm số luôn cắt nhau tại một điểm



II. Hàm số đồng biến khi nghịch biến khi



III. Đồ thị hàm số nhận trục Oy làm tiệm cận



IV. Chỉ có đồ thị hàm số có tiệm cận



Số mệnh đề đúng là

**A.** 1 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 3

**Đáp án C**

Hàm sốnhận Oy làm tiệm cận đứng , đồng biến nếu *a*>1, nghịch biến nếu 0<*a*<1



Hàm sốnhận O*x* làm tiệm cận ngang, đồng biến nếu *a*>1, nghịch biến nếu 0<*a*<1



Đồ thị hàm số  **và** đồ thị hàm số cắt nhau tại 2 điểm phân biệt hoặc không cắt nhau nếu *a*>1



Vậy mệnh đề I, IV sai

Mệnh đề II, III đúng

**Câu 135:(Chuyên Lê Hòng Phong- Nam Định)** Gọi M và m tương ứng giá trị lớn nhất và giá trị bé nhất của hàm số trên đoạn Khi đó bằng



**A.** 9 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 2

**Đáp án D**

Tập xác định . Hàm số xác định và liên tục trên nên cũng xác định và liên tục trên .



Vậy



**Câu 136:(Chuyên Lê Hòng Phong- Nam Định)** Trong các hàm số sau hàm số nào đồng biến trên



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



**Đáp án C**

Cách 1: nên HSĐB trên ***R***



Cách 2: Bấm Mode 7 để kiểm tra tính đồng biến trên [-4; 4] với step: 0.5

**Câu 137:** **(Chuyên Lê Hòng Phong- Nam Định)**Cho hàm số liên tục trên có bảng biến thiên như hình sau:



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  |  |  | 1 |  | 2 |  |  |
| y’ |  |  |  | + | 0 | + |  |  |  |
| y |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

**A.** Hàm số có hai điểm cực trị

**B.** Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị bé nhất bằng



**C.** Đồ thị hàm số có đúng 1 đường tiệm cận

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



**Đáp án B**

Do nên HS không tồn tại GTLN



**Câu 138:(Chuyên Lê Hòng Phong- Nam Định)** Tập xác định của hàm số



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



**Đáp án D**

Hàm số xác định khi

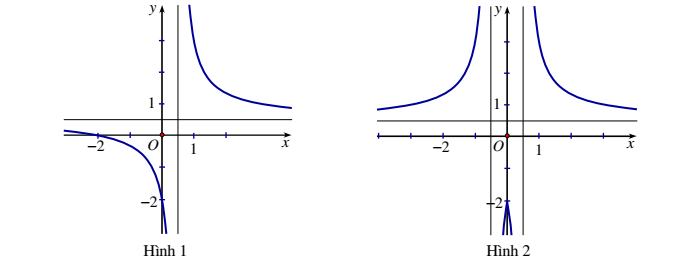


Vậy



**Câu 139:(Chuyên Lê Hòng Phong- Nam Định)** Cho hàm số có đồ thị như hình 1. Đồ thị hình 2 là của hàm số nào dưới đây?





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



**Đáp án A**

Đồ thì ở hình 2 là đồ thị của hàm số chẵn, nên đối xứng qua trục tung. Chỉ có hàm số  là hàm số chẵn thoả mãn đề bài.

**Câu 140: (Cụm 5 trường chuyên)** Hàm số nào sau đây là đạo hàm của hàm số 

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

**Đáp án D**

Phương pháp: 

Cách giải: 

**Câu 141: (Cụm 5 trường chuyên)** Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số  Tính tích các nghiệm của phương trình 

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

**Đáp án A**

Phương pháp: Đặt 

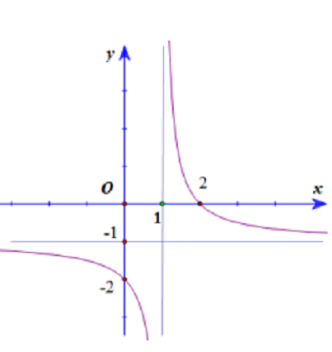
Cách giải: Đặt 

Khi đó ta có 



Khi đó tích hai nghiệm của phương trình này bằng -1

**Câu 142: (Cụm 5 trường chuyên)** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ, a, b, c là các số nguyên. Tính giá trị của biểu thức 



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

**Đáp án A**

Phương pháp: Dựa vào các đường tiệm cận và các điểm đi qua của đồ thị hàm số.

Cách giải:

Đồ thị hàm số có đường TCĐ TCN 

Đồ thị hàm số đi qua 



**Câu 143: (Cụm 5 trường chuyên)** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số 

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

**Đáp án A**

Phương pháp: Đặt 

Cách giải: Đặt ta có 

Khi đó 

Đặt  khi đó ta có :



Nếu 

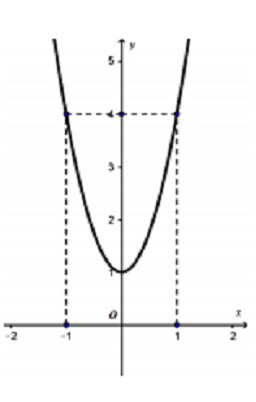
Nếu 

Vậy 

Dấu bằng xảy ra 



**Câu 144: (Cụm 5 trường chuyên)** Cho hàm số có đồ thị . Biết rằng đồ thị đi qua gốc tọa độ và có đồ thị hàm số  cho bởi hình vẽ sau đây.



Tính giá trị 

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

**Câu 145: (Cụm 5 trường chuyên)** Cho hàm số , gọi d là tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng . Biết đường thẳng d cắt tiệm cận đứng của đồ thị hàm số tại điểm  và cắt tiệm cận ngang của đồ thị hàm số tại điểm . Gọi S là tập hợp các số m sao cho

. Tính tổng bình phương các phần tử của S.

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

**Đáp án C**

Phương pháp :

+) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ 



+) Xác định các giao điểm của d và các đường tiệm cận 

+) Thay vào phương trình  giải tìm các giá trị của m.

Cách giải: TXĐ: 

Ta có 

=>Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ là:



Đồ thị hàm số  có đường TCN và tiệm cậm đứng



**Câu 146: (Cụm 5 trường chuyên)** Cho bất phương trình  với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình đã cho có nghiệm đúng với mọi 

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

**Đáp án A**

Phương pháp: Chia cả 2 vế cho , đặt , tìm điều kiện của t.

Đưa về bất phương trình dạng 

Cách giải :



Ta có 

Đặt khi đó phương trình trở thành



Ta có: 



Vậy 

**Câu 147: (Cụm 5 trường chuyên)** Cho hàm số  Biết rằng đồ thị hàm số có hai điểm cực trị phân biệt A, B. Tìm số giá trị m sao cho ba điểm  phân biệt thẳng hàng.

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

**Đáp án B**

Phương pháp:

+) Tìm điều kiện để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn ĐKXĐ.

+) Viết phương trình đường thẳng AB. Để A, B, C thẳng hàng 

Cách giải: TXĐ: 

Ta có:



=> Đồ thị hàm số luôn có hai điểm cực trị A, B phân biệt.

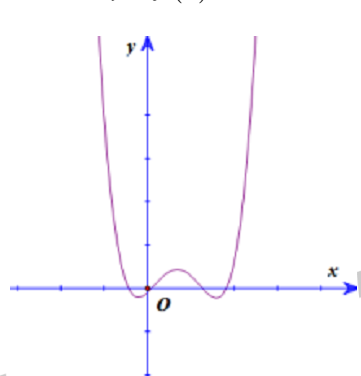
Đường thẳng AB có phương trình: 

Đểphân biệt thẳng hàng 

Khi đó ta có:  không thỏa mãn.

Vậy không có giá trị nào của m thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Câu 148: (Cụm 5 trường chuyên)** Biết rằng đồ thị hàm số bậc 4:  được cho như hình vẽ sau:



Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số và trục Ox.

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

**Đáp án A**

Phương pháp:

Đặt  tính đạo hàm của hàm số

Xét hàm số và chứng minh 

Cách giải: Đồ thị hàm sốcắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt nên 

 Đặt 

Ta có  

Khi 

Vậy đồ thị hàm số  không cắt trục Ox.

**Câu 149: ( Chuyên Đại Học Vinh)** Cho hàm số liên tục trên khoảngvà. Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau ?

(1) Hàm số đạt cực trị tại điểm  khi và chỉ khi .

(2) Nếu hàm số có đạo hàm và có đạo hàm cấp hai tại điểm thỏa mãn điều kiện thì điểm  không là điểm cực trị của hàm số 

(3) Nếu đổi dấu khi x qua điểm thì điểm là điểm cực tiểu của hàm số .

(4) Nếu hàm số  có đạo hàm và có đạo hàm cấp hai tại điểm thỏa mãn điều kiện thì điểm là điểm cực đại của hàm số 

**A.** 1 **B.** 2 **C.** 0 **D.** 3

**Đáp án C**

Dựa vào các mệnh đề, ta thấy rằng:

1. Sai, vì hàm số đạt cực trị tại điểm  và đổi dấu khi qua 
2. Sai, vì xét hàm số  nhưng  vẫn là điểm cực trị
3. Sai, vì  đổi dấu từ - sang + khi  điểm  thì  là điểm cực tiểu của 
4. Sai, vì  thì  là điểm cực tiểu của hàm số 

**Câu 150: ( Chuyên Đại Học Vinh)** Số giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có ba nghiệm phân biệt là:

**A.** 7 **B.** 6 **C.** 5 **D.** 8

**Đáp án B**

Đặt  , Khi đó 

 (\*)

Xét hàm số  trên  , có 

Tính các giá trị  và 

Suy ra để (\*) có 3 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi 

Mặt khác 

**Câu 151: ( Chuyên Đại Học Vinh)** Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số đạt cực tiểu tại điểm 

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

**Đáp án C**

Ta có: 

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm: 

Với  nên hàm số đạt cực tiểu tại điểm 

**Câu 152: ( Chuyên Đại Học Vinh)** Cho hàm số có đạo hàm. Khi đó số điểm cực trị của hàm số là

**A.** 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 2

**Đáp án A**

Ta có: 

Mà 

Từ (1) và (2) suy ra  Bảng biến thiên (tự vẽ)

Dựa vào BBT, suy ra hàm số  có 3 điểm cực trị 

**Câu 153: ( Chuyên Đại Học Vinh)** Hàm số nào sau đây không đồng biến trên khoảng 

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

**Đáp án A**

**Câu 154:** **( Chuyên Đại Học Vinh)**Cho hàm số  với , và . Số cực trị của hàm số là:

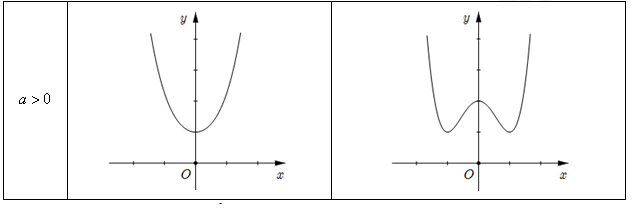
**A.** 1 **B.** 5 **C.** 3 **D.** 7

**Đáp án D**

Ta có: 

Xét  ta có: 

Dựa vào 2 dạng của đồ thị hàm số bậc 4 trùng phương khi 



Suy ra hàm số  có 3 điểm cực trị và PT:  có 4 nghiệm phân biệt

Như vậy PT  có 7 nghiệm phân biệt do đó hàm số có 7 cực trị.