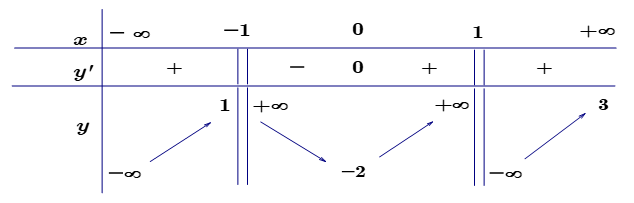
**ÔN TẬP CHƯƠNG I GIẢI TÍCH 12**

**Câu 1.** Tất cả giá trị của tham số để phương trình  có hai nghiệm phân biệt là

**A. **hoặc ** B. **

**C.  D. ** hoặc ****

**Câu 2.** Cho hàm số  xác định trên ****, liên tục trên mỗi khoảng xác định của nó và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.



Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là.

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

**Câu 3.** Đồ thị hàm số nào sau đây có ba đường tiệm cận?

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

**Câu 4.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ.



Dùng đồ thị  suy ra tất cả giá trị tham số  để phương trình có ba nghiệm phân biệt là

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

**Câu 5.** Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có đạo hàm cấp một xác định bởi công thức . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 6.** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên  là

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

**Câu 7.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có đồ thị như hình vẽ.



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

**Câu 8.** Đồ thị hàm số được cho ở hình bên là của hàm số nào sau đây?

****

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

**Câu 9.** Gọi  là hiệu của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Tính giá trị của ?

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

**Câu 10.** Cho hàm số . Tìm giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** Không tồn tại.

**Câu 11.** Cho hàm số  xác định trên , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:



*x*

*y*

*y'*

























Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  sao cho phương trình  có đúng hai nghiệm.

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

**Câu 12.** Giá trị của tham số  để đồ thị hàm số  có ba điểm cực trị, đồng thời ba điểm cực trị đó là ba đỉnh của một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 1 là:

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

**Câu 13.** Tìm giá trị lớn nhất  của hàm số  trên đoạn 

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

**Câu 14.** Cho hàm số . Giá trị của  để đường tiệm đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích bằng  là:

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

**Câu 15.** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn là

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

**Câu 16.** Cho hàm số có đạo hàm trên khoảng . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Nếu  thì hàm số đồng biến trên khoảng .

**B.** Nếu  thì hàm số đồng biến trên khoảng .

**C.** Nếu  thì hàm số đồng biến trên khoảng .

**D.** Nếu  thì hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 17.** Các giá trị của **** để phương trình  có bốn nghiệm phân biệt là

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

**Câu 18.** Tìm  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng , khi đó hãy tính giá trị của biểu thức 

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

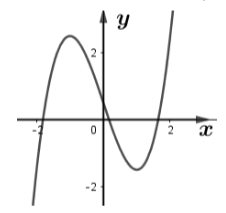
**Câu 19.** Cho hàm số . Viết phương trình tiếp tuyến của  biết tiếp tuyến đi qua điểm .

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

**Câu 20.** Cho hàm số  có đồ thị . Số tiếp tuyến với đồ thị  song song với đường thẳng  là:

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

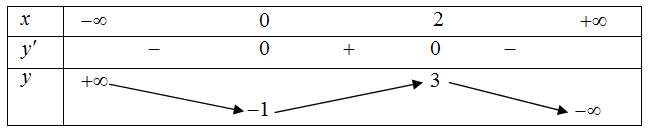
**Câu 21.** Một hàm số  có đồ thị như hình dưới đây

****

Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 22.** Bảng biến thiên sau đây là bảng biến thiên của hàm số nào?



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

**Câu 23.** Đồ thị hàm số  có

**A.** Tiệm cận ngang . **B.** Tiệm cận đứng .

**C.** Tiệm cận ngang . **D.** Tiệm cận đứng .

**Câu 24.** Cho hàm số  Khẳng định nào sau đây đúng?

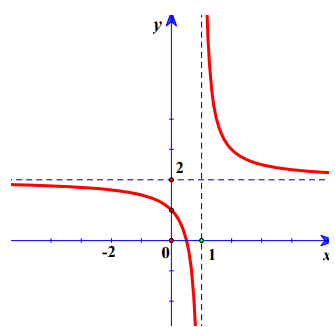
**A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang . **B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang .

**C.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng . **D.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang .

**Câu 25.** Cho hàm số  (m là tham số thực) thỏa mãn . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 26.** Tìm  để hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn đáp án đúng?



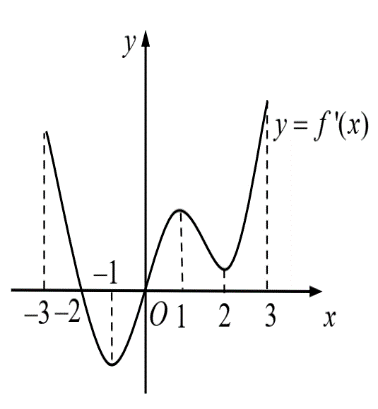
**A.** . **B.** .

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

**Câu 27.** Trong các hàm số sau, hàm nào đồng biến trên ?

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

**Câu 28.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào?

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

**Câu 29.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho bất phương trình

**** nghiệm đúng với mọi **?**

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

**Câu 30.** Cho hàm số  có đồ thị cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt. Khi đó hàm số có bao nhiêu cực trị

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

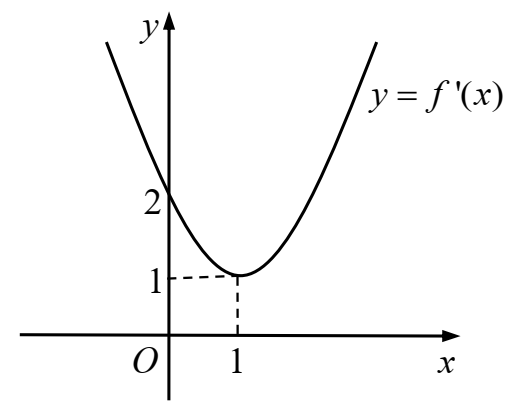
**Câu 31.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  để đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại  điểm phân biệt?

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

**Câu 32.** Với giá trị nào của  thì hàm số  đạt giá trị nhỏ nhất ?

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

**Câu 33.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và đồ thị hàm số  là parabol như hình bên dưới.



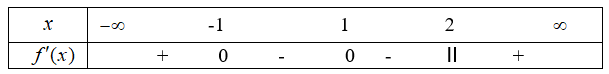
Hàm số  có bao nhiêu cực trị?

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

**Câu 34.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  là

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

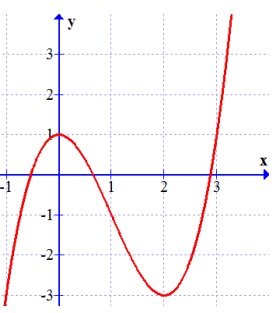
**Câu 35.** Cho hàm số  xác định, liên tục trên  có bảng xét dấu như sau:



Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 36.** Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ?



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

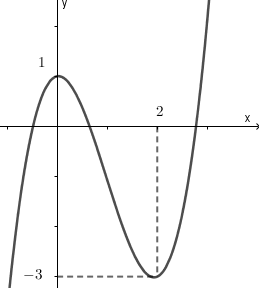
**Câu 37.** Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của hàm số  có phương trình là

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

**Câu 38.** Tổng số điểm cực trị của hai hàm số  và  là

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

**Câu 39.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên.

****

Đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại bao nhiêu điểm?

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

**Câu 40.** Hàm số  đạt cực tiểu tại  khi:

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

**Câu 41.** Tổng số các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của hai đồ thị hàm số **** và là

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

**Câu 42.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  với trục  là

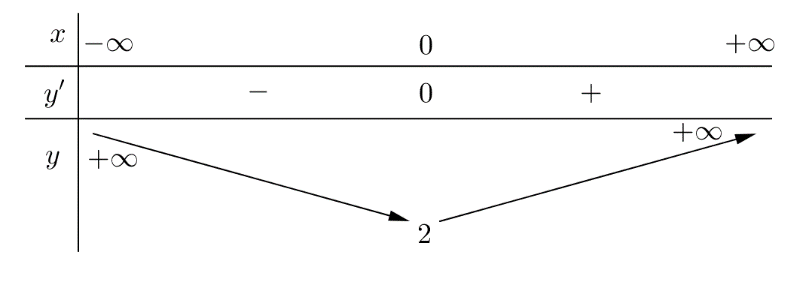
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 43.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để đồ thị hàm số  có hai điểm cực trị  và  sao cho tam giác  có diện tích bằng .

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

**C.**  hoặc . **D.** .

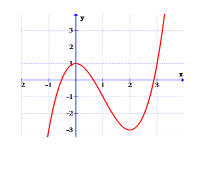
**Câu 44.** Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào trong bốn hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D?



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

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

**Câu 45.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi đồ thị của hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?



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

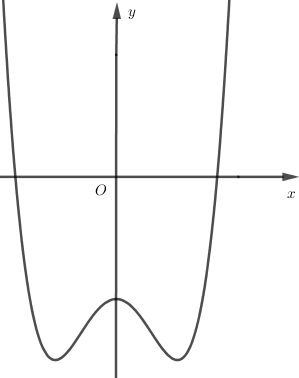
**Câu 46.** Cho đường cong . Có bao nhiêu tiếp tuyến của đường cong  có hệ số góc bằng ?

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

**Câu 47.** Tổng các số tự nhiên  để hàm số  đồng biến trên khoảng  là

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

**Câu 48.** Đường cong của hình vẽ bên là của đồ thị nào dưới đây?



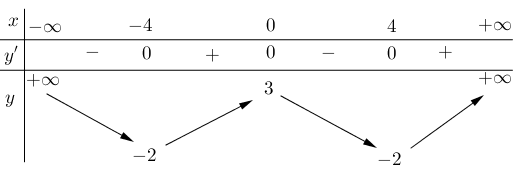
**A.** . **B.** . 

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

**Câu 49.** Tìm các giá trị của tham sốđể đồ thị hàm số:  có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác đều.

**A.** Không tồn tại *m*. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 50.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ bên.



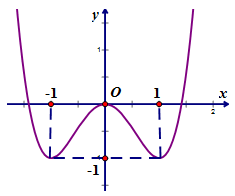
Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 51.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số *m* sao cho đồ thị của hàm số  không có tiệm cận đứng.

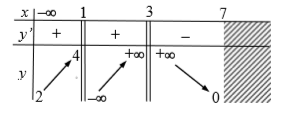
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 52.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số .



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

**Câu 53.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình bên dưới.



Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị **** là:

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

**Câu 54.** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình bên dưới

*x*

– ∞

0

2

+ ∞

**

–

0

+

0

–

**

+ ∞

-1

3

– ∞

Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có  nghiệm phân biệt.

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

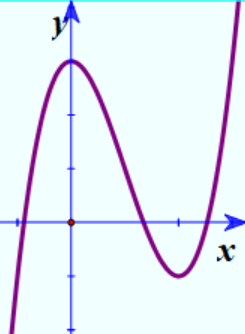
**Câu 55.** Hàm số  có đạo hàm là. Số điểm cực trị của hàm số là:

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

**Câu 56.** Tìm để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độthỏa mãn điều kiện.

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

**Câu 57.** Đường cong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



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

**Câu 58.** Biết đồ thị hàm số  có điểm cực trị là . Khi đó giá trị của  là:

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

**Câu 59.** Tính tổng tất cả các giá trị của tham số *m* để đồ thị của hàm số  luôn có hai đường tiệm cận.

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

**Câu 60.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  là

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

**Câu 61.** Trong tất cả các giá trị thực của tham số  làm cho hàm số  đồng biến trên R, giá trị lớn nhất của  là

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

**Câu 62.** Tọa độ điểm  trên đồ thị  sao cho tiếp tuyến tại  song song với đường thẳng  là

**A.** . **B.**  hoặc .

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

**Câu 63.** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên ?

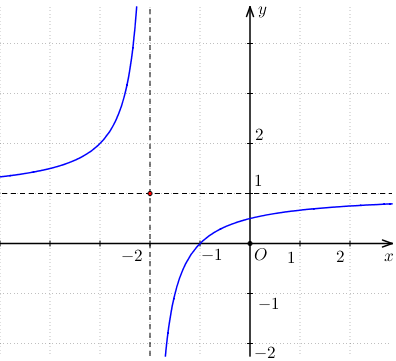
**A.  B.** 

**C.  D. **

**Câu 64.** Cho hàm số  có đồ thị *(C)*. Tìm trên *(C)* những điểm *M* sao cho tiếp tuyến tại *M* cắt hai tiệm cận của đồ thị *(C)* tại hai điểm *A, B* sao cho *AB* ngắn nhất.

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

**Câu 65.** Đường cong của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

**Câu 66.** Cho hàm số . Giá trị lớn nhất của hàm số bằng bao nhiêu?

**A.** . **B.** 2020. **C.** 2021. **D.** 2019.

**Câu 67.** Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận đứng:

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

**Câu 68.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm  là:

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

**Câu 69.** Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  là

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

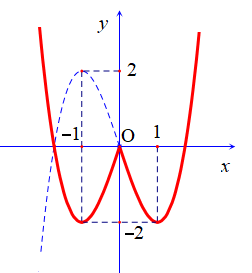
**Câu 70.** Một chất điểm chuyển động theo quy luật với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật chuyển động trong thời gian đó. Hỏi trong thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của chuyển động là bao nhiêu?

**A.** 88 (m/s). **B.** 25 (m/s). **C.** 11 (m/s). **D.** 100 (m/s).

**Câu 71.** Tiếp tuyến của đường cong  tại điểm  có phương trình là

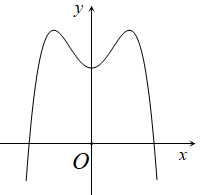
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 72.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

**Câu 73.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

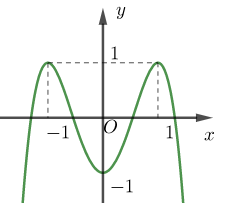
**Câu 74.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm  có phương trình là

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

**Câu 75.** Hàm số  đồng biến trên khoảng nào?

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

**Câu 76.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

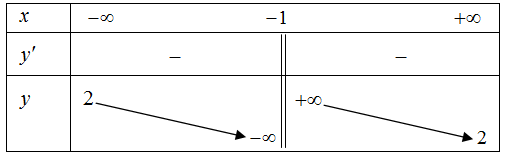
**C. **. **D. **.

**Câu 77.** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây ***đúng***?

**A.** Hàm số chỉ có đúng 2 điểm cực trị. **B.** Hàm số không có cực trị.

**C.** Hàm số có ba điểm cực trị. **D.** Hàm số chỉ có đúng một điểm cực trị.

**Câu 78.** Bảng biến thiên sau đây là bảng biến thiên của hàm số nào?



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

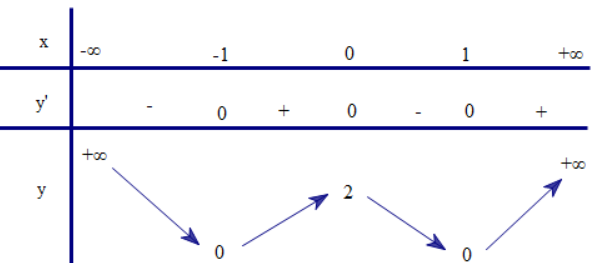
**Câu 79.** Gọi  là đường thẳng đi qua  và có hệ số góc . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để  cắt đồ thị hàm số  tại hai điểm phân biệt thuộc hai nhánh của đồ thị.

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

**Câu 80.** Cho hàm số  với  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  để hàm số nghịch biến trên khoảng ?

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

**Câu 81.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau. Khẳng định nào sau đây **sai?**



**A.** Hàm số có một cực tiểu và một cực đại. **B.** Hàm số có một điểm cực đại.

**C.** Hàm số có hai điểm cực tiểu. **D.** Hàm số có ba cực trị.

**Câu 82.** Hàm số  có đúng một điểm cực trị thì giá trị của m là:

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

**Câu 83.** Tìm tất cả các giá trị thực của  để hàm số  có 3 điểm cực trị?

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

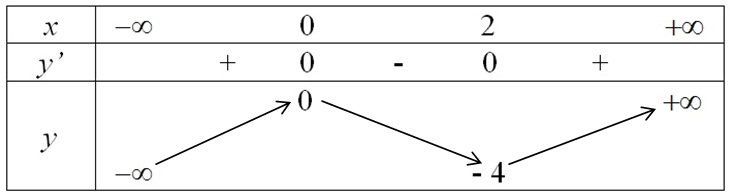
**Câu 84.** Số điểm cực tiểu của hàm số  là

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

**Câu 85.** Cho hàm số  (C). Tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ  có phương trình là

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

**Câu 86.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình bên dưới:



Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 87.** Cho hàm số . Phương trình tiếp tuyến của  biết hệ số góc của tiếp tuyến đó bằng 9 là:

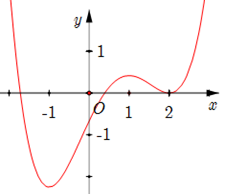
**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 88.** Đồthị hàm số  có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

**A.**  và . **B.**  và .

**C.**  và . **D.**  và .

**Câu 89.** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị hàm số  như hình vẽ:



Số điểm cực trị của hàm số là

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

**Câu 90.** Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số.

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

**Câu 91.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm  là

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

**Câu 92.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau. Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đó

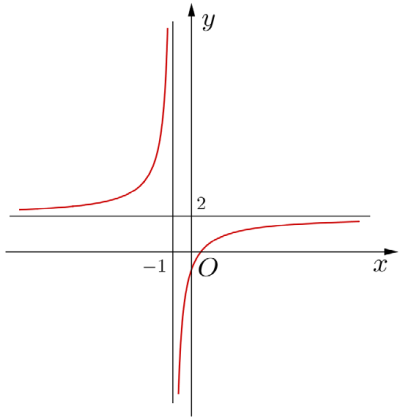


**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 93.** Số đường tiệm cận (gồm tiệm cận đứng và ngang) của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 94.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



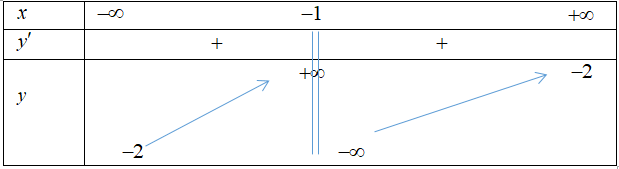
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 95.** Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là:

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

**Câu 96.** Chohàm số  xác định và liên tục trên  có bảng biến thiên như sau:

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?



**A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  và tiệm cận ngang .

**B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  và tiệm cận ngang .

**C.** Đồ thị hàm số có ba tiệm cận.

**D.** Đồ thị hàm số có duy nhất một tiệm cận.

**Câu 97.** Tập xác định của hàm số  là

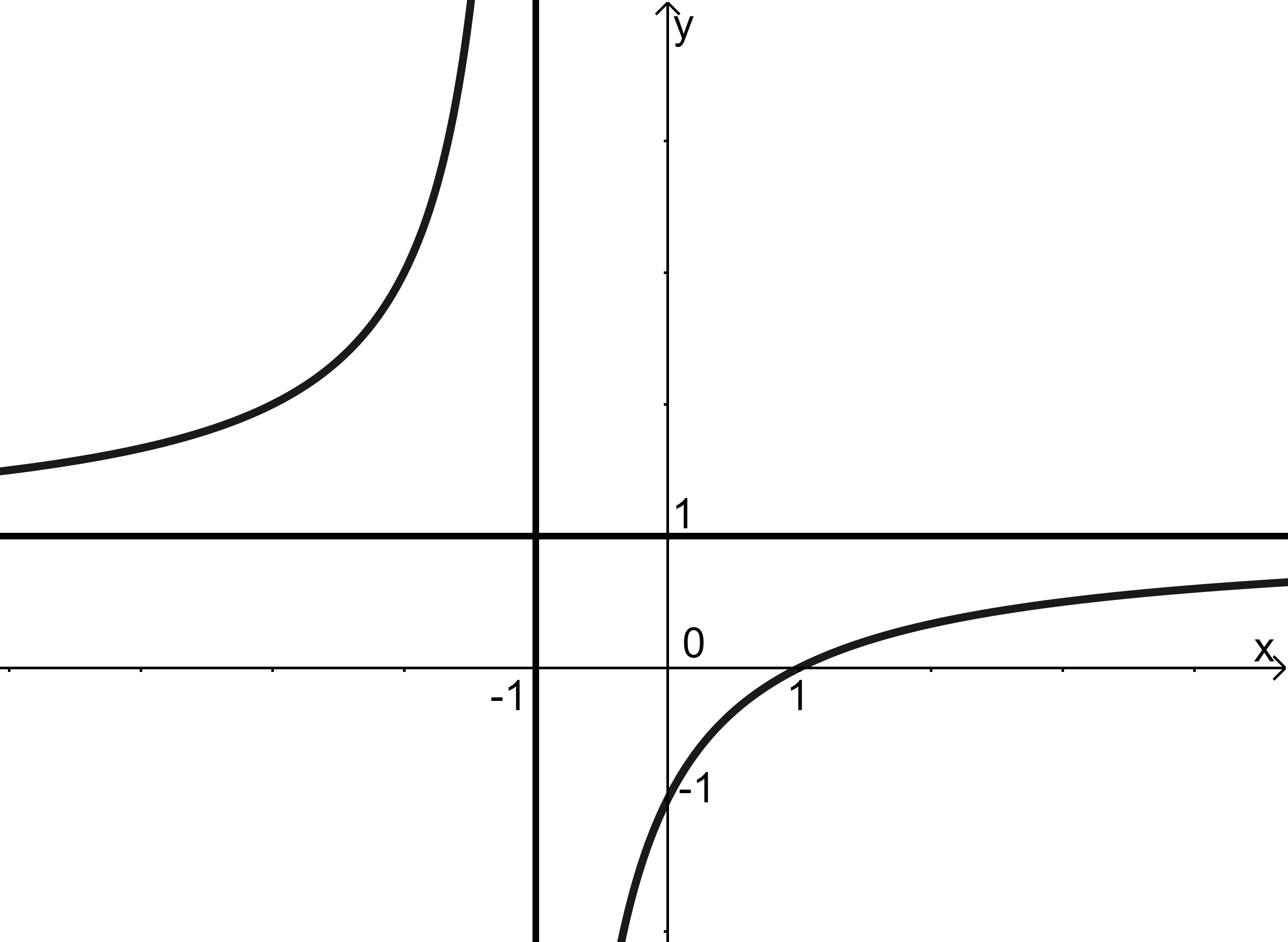
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 98.** Tìm điểm  thuộc đồ thị hàm số  sao cho khoảng cách từ  đến tiệm cận đứng bằng khoảng cách từ  đến trục hoành.

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

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

**Câu 99.** Hàm số nào trong các hàm số tương ứng ở các phương án A, B, C, D có đồ thị là hình bên.



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

**Câu 100.** Số giao điểm của đường cong  và đường thẳng  là

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

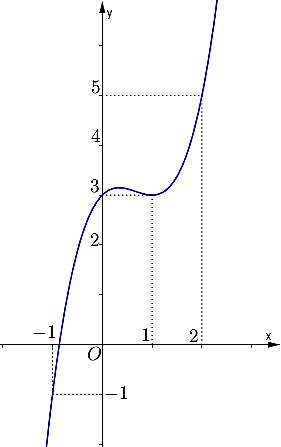
**Câu 101.** Cho hàm số  có . Số điểm cực trị của hàm số  là

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

**Câu 102.** Cho phương trình   với là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có 3 nghiệm phân biệt thỏa mãn 

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

**Câu 103.** Cho hàm số  có đạo hàm và liên tục trên . Biết rằng đồ thị hàm số  như dưới đây



Tìm giá trị lớn nhất  của hàm số  trên đoạn .

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

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

**Câu 104.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  vuông góc với đường thẳng  là

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

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

**Câu 105.** Hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* |  |  | 1 |  | 3 |  |  |
|  |  | + | 0 | – | 0 | + |  |
| *y* |  |  | 0 |  | –4 |  |  |

Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số có một cực đại bằng 0 và có một cực tiểu bằng –4.

**B.** Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng –4.

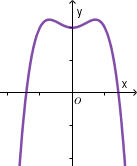
**C.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 3 và đạt giá trị cực đại bằng 1.

**D.** Hàm số đạt cực tiểu tại *x* = 1 và đạt cực đại tại *x* = 3.

**Câu 106.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  là:

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

**Câu 107.** Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số ở dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



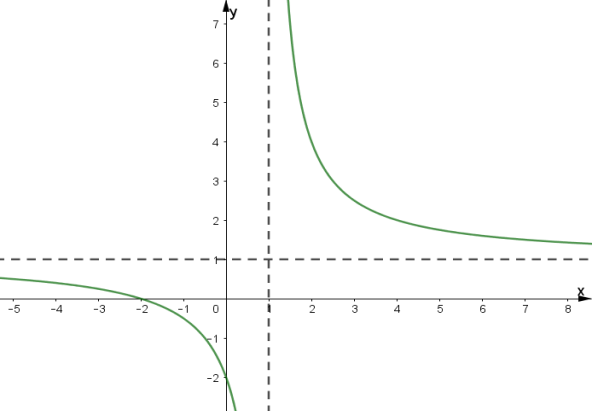
**A.** . **B.** .

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

**Câu 108.** Cho hàm số . Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

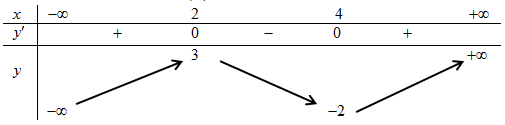
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 109.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

**Câu 110.** Cho hàm số  có bảng biến thiên:

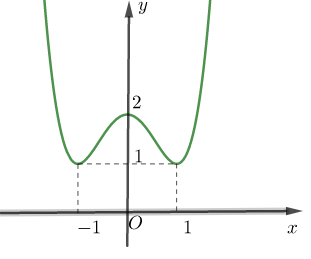


Khẳng định nào sau đây ***đúng***?

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

**C.** Hàm số đạt cực đại tại . **D.** Hàm số đạt cực đại tại .

**Câu 111.** Cho hàm số . Đồ thị hàm số  như hình vẽ bên. Khi đó, số nghiệm thực của phương trình  là:



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

**Câu 112.** Tìm giá trị thực của tham số *a* để hàm số  có giá trị nhỏ nhất

trên đoạn  bằng 0.

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

**Câu 113.** Đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 114.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên các khoảng xác định của chúng?

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

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

**Câu 115.** Hàm số  đồng biến trên các khoảng nào sau đây?

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

**Câu 116.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  là:

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

**Câu 117.** Cho hàm số bậc ba:  có bảng biến thiên như hình sau ̣(H.6).



H.6

Tính tổng .

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

**Câu 118.** Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị? Biết rằng đồ thị hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên.

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

**Câu 119.** Phương trình tiếp tuyến của  tại điểm cực tiểu của  là:

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

**Câu 120.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị như hình vẽ?

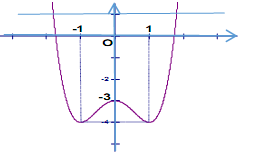


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 121.** Cho hàm số  có giá trị nhỏ nhất và lớn nhất trên đoạn  là  và . Giá trị của tổng  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 122.** Cho hàm số có đồ thị (C) như hình vẽ. Đường thẳng  cắt (C) tại bao nhiêu điểm?

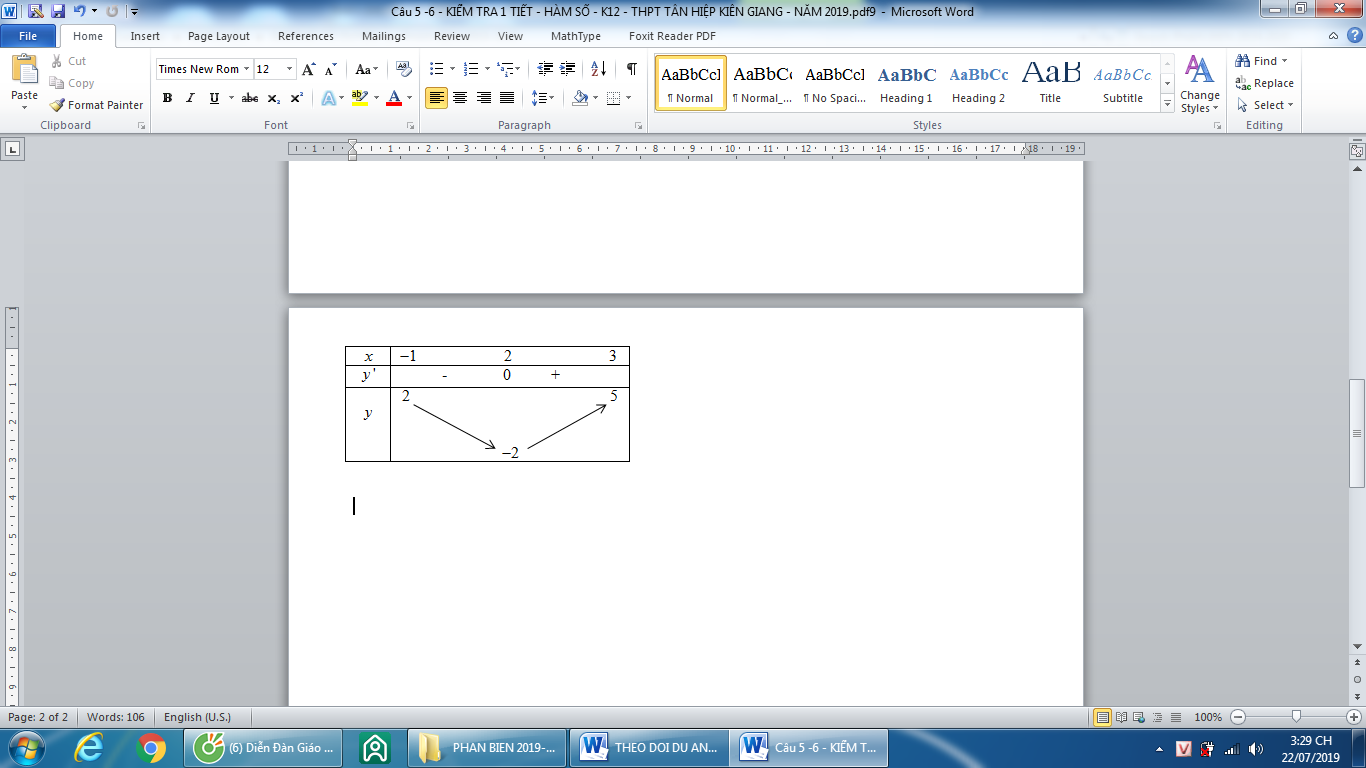


**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 123.** Đồ thị hàm số  cắt  tại điểm

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

**Câu 124.** Hàm số  liên tục trên  có bảng biến thiên:



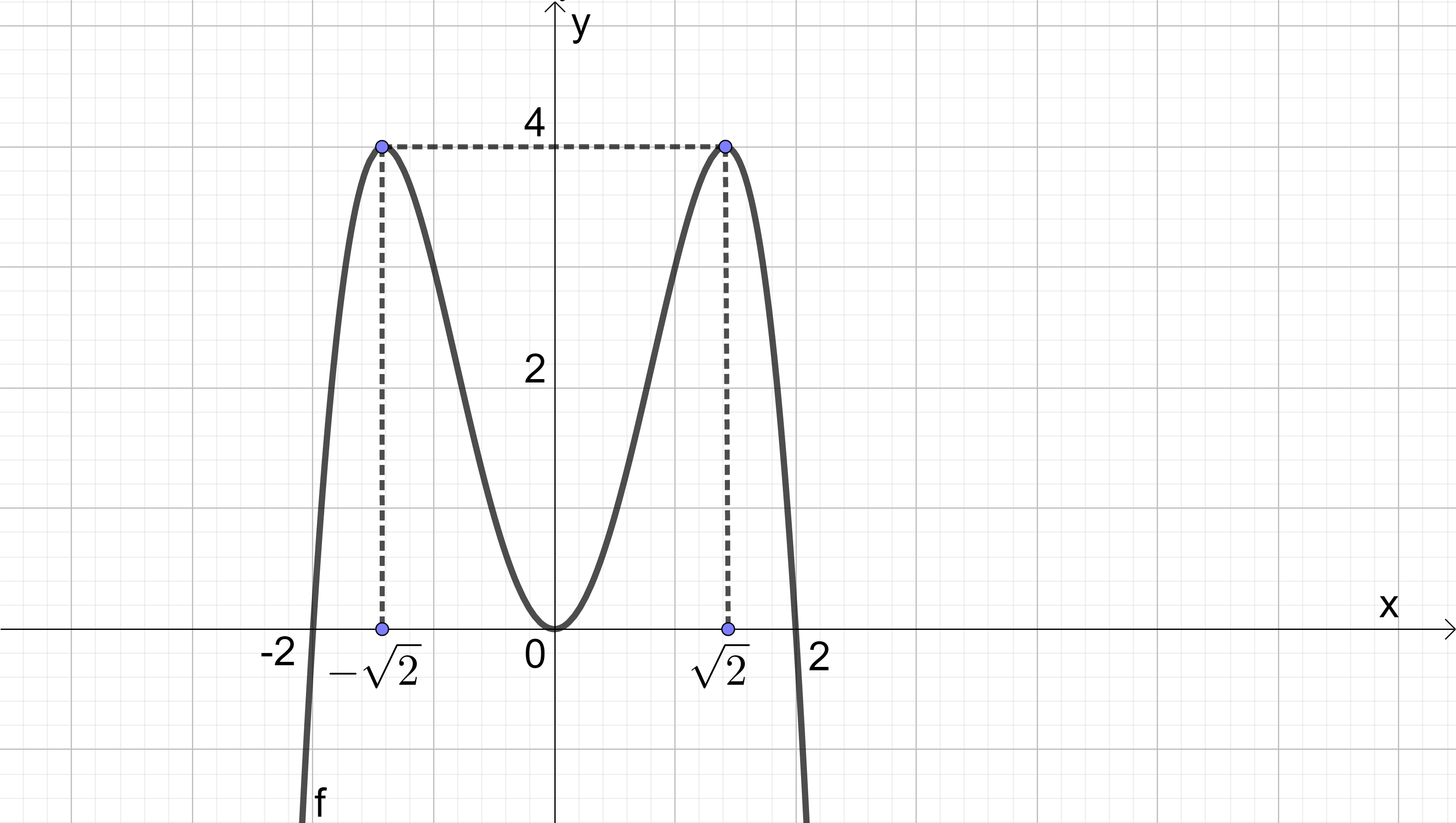
Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  là:

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

**Câu 125.** Tìm số điểm cực trị của hàm số .

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

**Câu 126.** Hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số  đạt cực tiểu tại điểm nào dưới đây.

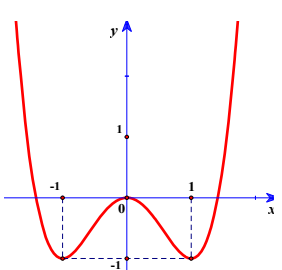


**A.** . **B.** . **C.** . **D. **.

**Câu 127.** Tìm tham số  để phương trình  có 3 nghiệm phân biệt.

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

**Câu 128.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên dưới?



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

**Câu 129.** Cho hàm số . Xét các mệnh đề sau:

1) Hàm số có hai điểm cực trị.

2) Hàm số đồng biến trên tập.

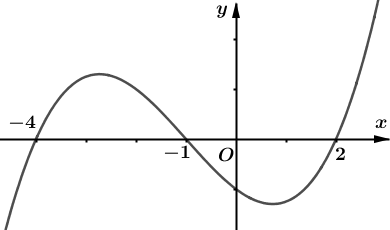
3) Hàm số nghịch biến trên tập.

4) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là.

Trong các mệnh đề trên, có bao nhiêu mệnh đề **đúng?**

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

**Câu 130.** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên dưới



Hỏi đồ thị hàm số  có bao nhiêu **đường tiệm cận đứng**?

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

**Câu 131.** Cho hàm số  có đồ thị hàm số như hình vẽ



Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Đồ thị hàm số  chỉ có điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.

**B.** Đồ thị hàm số  có một điểm cực tiểu và một điểm cực đại.

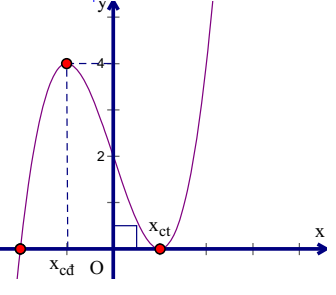
**C.** Đồ thị hàm số  có một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.

**D.** Đồ thị hàm số  có bốn điểm cực trị.

**Câu 132.** Cho hàm số  có đồ thị là , đường thẳng . Với mọi  ta luôn có  cắt  tại 2 điểm phân biệt , . Gọi ,  lần lượt là hệ số góc của các tiếp tuyến với  tại , . Tìm  để tổng  đạt giá trị lớn nhất.

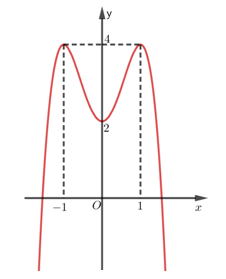
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 133.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có ba nghiệm phân biệt, trong đó có hai nghiệm âm và một nghiệm dương?



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

**Câu 134.** Cho hàm số  xác định và liên tục trên , có đồ thị như hình bên.



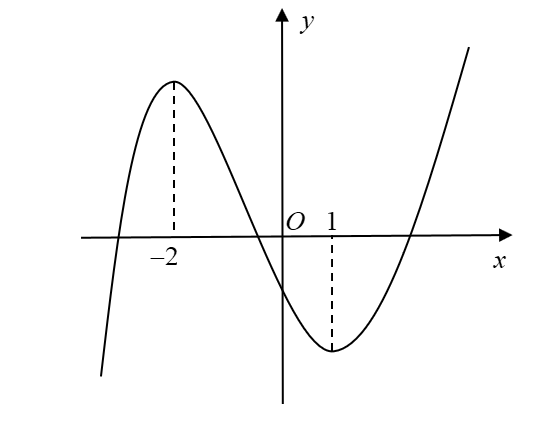
Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên các khoảng  và .

**B.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và .

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

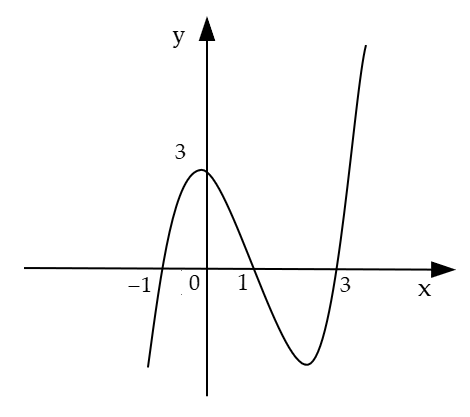
**D.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và .

**Câu 135.** Cho đường cong  có đồ thị như hình bên. 

Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

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

**Câu 136.** Cho hàm  liên tục trên  và hình dưới đây là đồ thị của hàm 

Tìm các khoảng đồng biến của hàm ?

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

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

**Câu 137.** Cho  Tính hệ số góc  của tiếp tuyến với  tại điểm có hoành độ 

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

**Câu 138.** Tìm các tiếp tuyến của đồ thị hàm số  biết các tiếp tuyến đó song song với đường thẳng



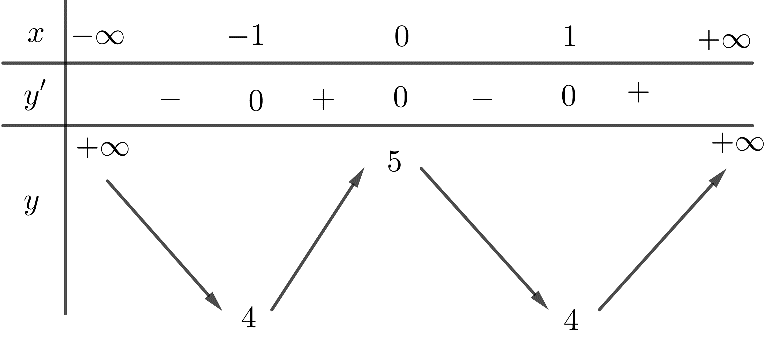
**A.** . **B.** .

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

**Câu 139.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 140.** Cho hàm số **** xác định, liên tục trên  vàcó bảng biến thiên như sau



Khẳng định nào sau đây là đúng?

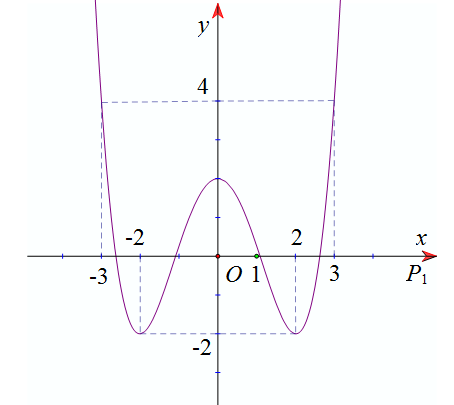
**A.** Hàm số đồng biến trong khoảng .

**B.** Hàm số đồng biến trong khoảng  và .

**C.** Hàm số nghịch biến trong khoảng .

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

**Câu 141.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất của hàm số này trên đoạn  bằng



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

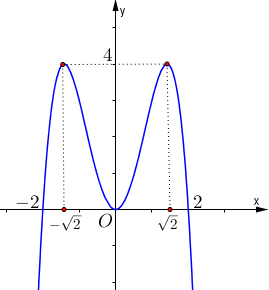
**Câu 142.** Kí hiệu  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn . Tính giá trị biểu thức .

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

**Câu 143.** Giá trị lớn nhất của *m* để hàm số  có giá trị nhỏ nhất trên đoạn  bằng -2?

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

**Câu 144.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

**Câu 145.** Cho hàm số có đồ thị . Tiếp tuyến tại điểm  của  cắt đồ thị  tại điểm thứ hai là . Tìm tọa độ điểm .

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

**Câu 146.** Cực tiểu của hàm số  là.

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

**Câu 147.** Tập giá trị của hàm số  là?

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

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

**Câu 148.** Đồ thị hàm số nào sau đây nhận đường thẳng  là một đường tiêm cận?

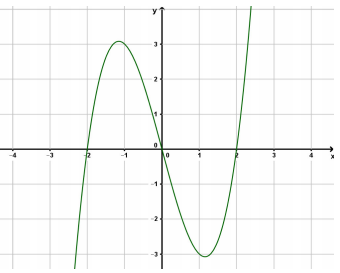
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 149.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  với trục  là:

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

**Câu 150.** Cho hàm số  xác định trên  và có đồ thị hàm số  là đường cong trong

hình bên.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

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

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

**Câu 151.** Cho hàm số  có đạo hàm  và thỏa mãn: .

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

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

**Câu 152.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và trục hoành là:

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

**Câu 153.** Cho hàm số:  có đồ thị . Tất cả các giá trị của tham số  để  cắt trục  tại ba điểm phân biệt có hoành độ , ,  thỏa  là

**A. ** hoặc . **B.** .

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

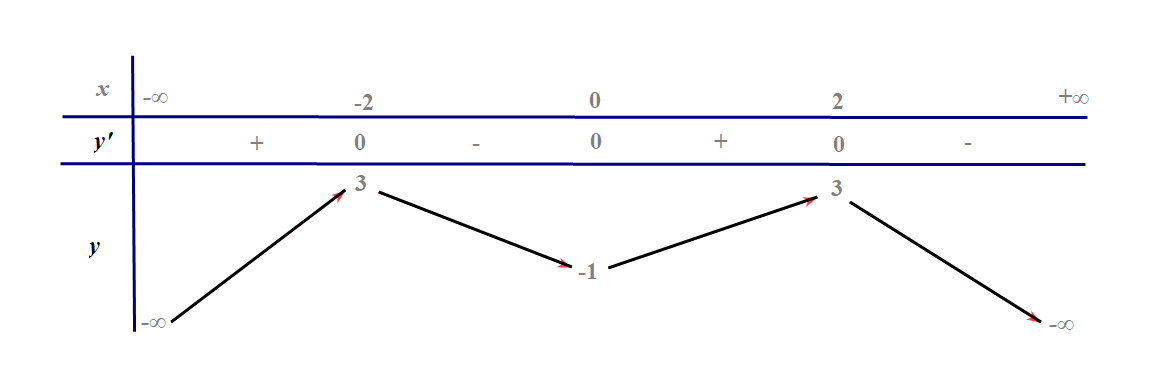
**Câu 154.** Tất cả giá trị của tham số  để phương trình  có ba nghiệm phân biệt, trong đó có hai nghiệm dương là

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

**Câu 155.** Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số  và trục hoành.

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

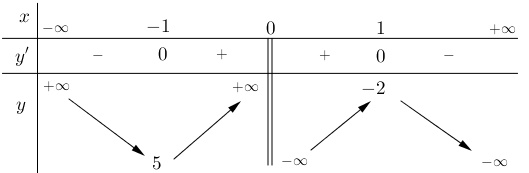
**Câu 156.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ sau



Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 157.** Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên:



Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trong khoảng . **B.** Hàm số đồng biến trong khoảng .

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

**Câu 158.** Cho hàm số . Khẳng định nào sao đây là khẳng đinh đúng?

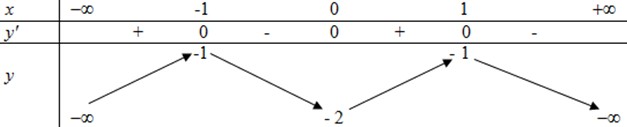
**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**B.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và .

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

**D.** Hàm số đồng biến trên các khoảng  và .

**Câu 159.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau



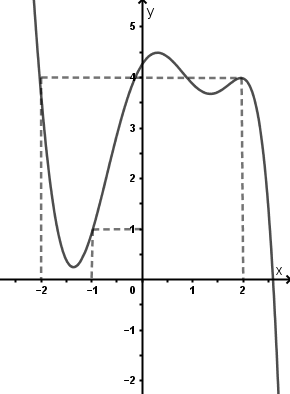
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 160.** Cho hàm số  xác định trên  và có đạo hàm  thỏa  với . Hàm số  đồng biến trên khoảng nào?

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

**Câu 161.** Cho hàm số . Hàm số  xác định, liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 162.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để đồ thị hàm số  có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng .

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

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

**Câu 163.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  sao cho hàm số  luôn nghịch biến trên ?

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

**Câu 164.** Tính giá trị cực tiểu  của hàm số .

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

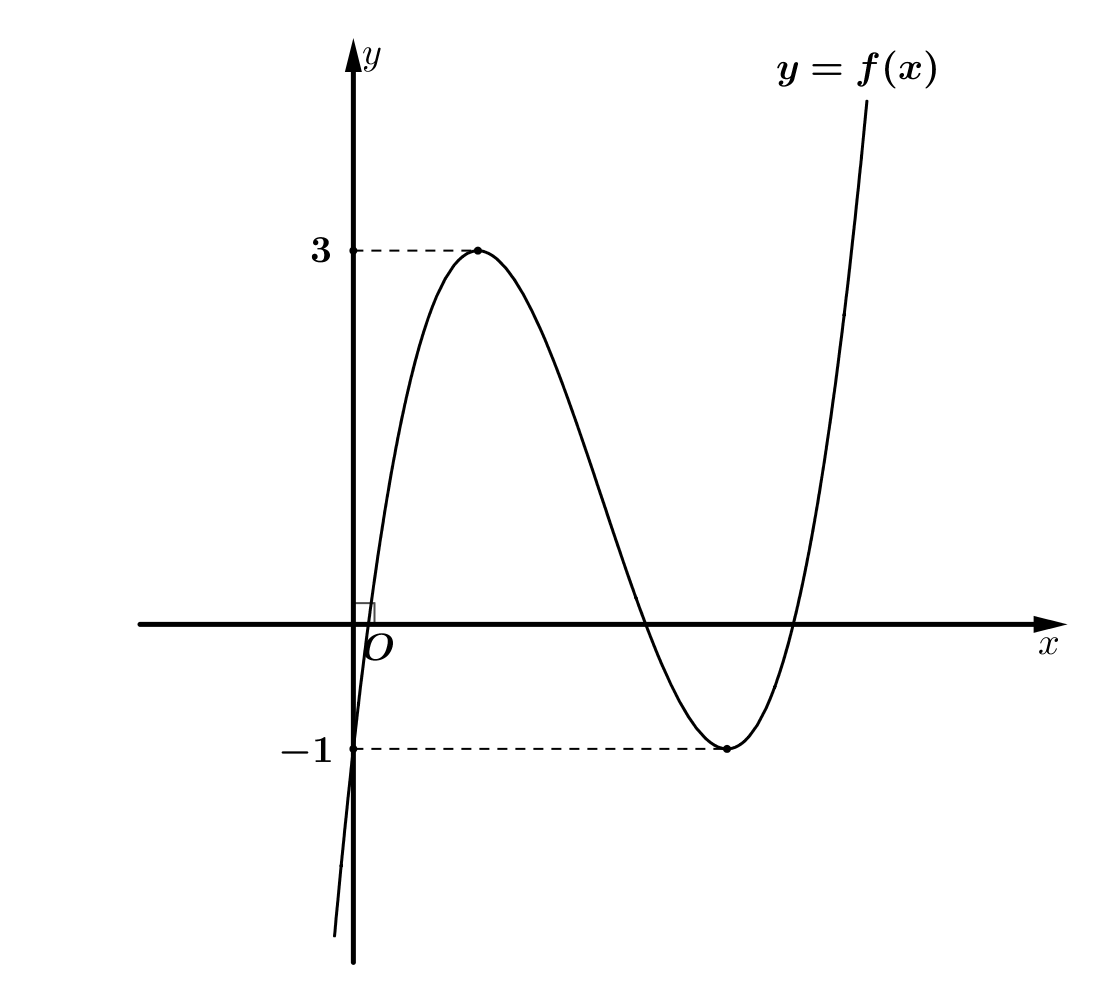
**Câu 165.** Tất cả các giá trị của tham số để đường thẳng  không cắt đồ thị hàm số  là

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

**Câu 166.** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  là  khi *m* nhận giá trị bằng:

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

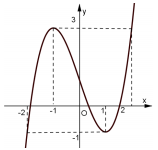
**Câu 167.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ:



Tìm  để phương trình  có  nghiệm phân biệt.

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

**Câu 168.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ sau



Hàm số đồng biến trên khoảng

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

**Câu 169.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau



Gọi  là giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đã cho. Tính 

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

**Câu 170.** Các khoảng nghịch biến của hàm số  là:

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

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

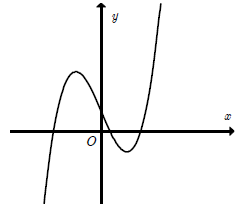
**Câu 171.** Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 172.** Có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm  và tiếp xúc với đồ thị của hàm số ?

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

**Câu 173.** Đồ thị hình bên là của hàm số nào?



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

**Câu 174.** Gọi *M*, *N* là giao điểm của đường thẳng và đường cong . Tìm toạ độ trung điểm *I* của đoạn thẳng *MN* là

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

**Câu 175.** Tìm tất cả các giá trị của tham số để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

**A.** . **B. **. **C.** . **D.** Kết quả khác.

**Câu 176.** Điểm nào sau đây là điểm cực đại của đồ thị hàm số ?

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

**Câu 177.** Cho hàm số . Tìm tất cả các giá trị của *m* để hàm số  đồng

biến trên khoảng .

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

**Câu 178.** Hàm số nào sau đây không có cực trị?

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

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

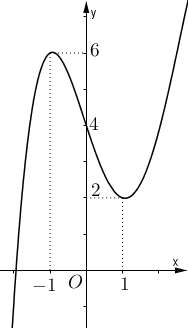
**Câu 179.** Giá trị lớn nhất  của hàm số  trên đoạn  là:

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

**Câu 180.** Cho hàm số  với  là tham số. Gọi  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của  để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Số phần tử của  là

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

**Câu 181.** Cho hàm số   có đồ thị như hình vẽ.



Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có ba nghiệm phân biệt trong đó có hai nghiệm âm và một nghiệm dương là

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

**Câu 182.** Đồ thịhàm số  có đường tiệm cận đúng, tiệm cận ngang là:

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

**Câu 183. Cho** hàm số , khẳng định nào sau đây là **đúng** về tính đơn điệu của hàm số?

**A.** Hàm số nghịch biến trên .

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

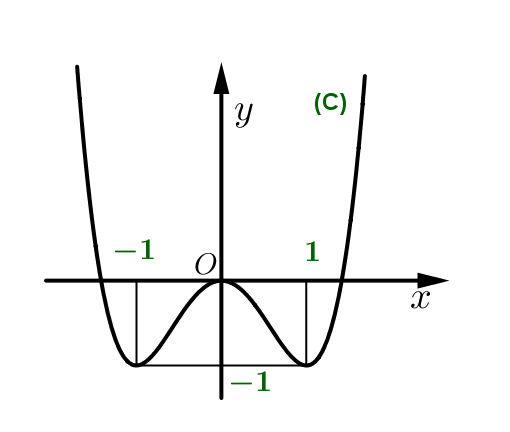
**C.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng .

**D.** Hàm số đồng biến trên .

**Câu 184.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  để đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại 4 điểm phân biệt?

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

**Câu 185.** Đồ thị (C) như hình vẽ bên cạnh là đồ thị nào của hàm số nào sau đây?



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

**Câu 186.** Giá trị của  để hàm số  đạt cực tiểu tại điểm  là

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

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

**Câu 187.** Cho hàm số . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Cực đại của hàm số bằng . **B.** Cực đại của hàm số bằng .

**C.** Cực đại của hàm số bằng 2. **D.** Cực tiểu của hàm số bằng 1.

**Câu 188.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau đây?

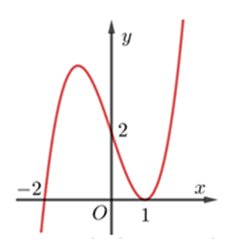


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 189.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

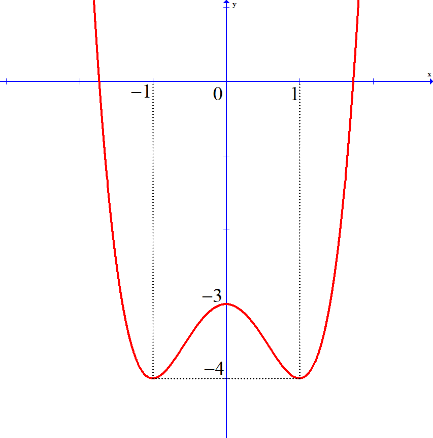
**Câu 190.** Đường cong ở hình vẽ là đồ thị của một trong các hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



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

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

**Câu 191.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có bốn nghiệm phân biệt.



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

**Câu 192.** Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau

*x*

– ∞

0

1

+ ∞

*y'*

+



–

0

+

*y*

– ∞

0

-1

+ ∞

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng .

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

**C.** Hàm số có giá trị lớn nhất bẳng  và giá trị nhỏ nhất bằng .

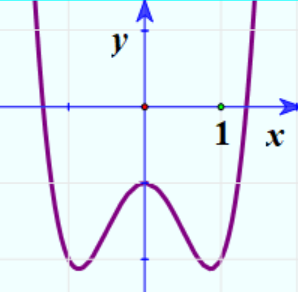
**D.** Hàm số có đúng một cực trị.

**Câu 193.** Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số *m* để hàm số  có 5

điểm cực trị. Tìm số phần tử của S.

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

**Câu 194.** Đường cong sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

**Câu 195.** Cho hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 196.** Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số  song song với đường thẳng ?

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

**Câu 197.** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 198.** Phương trình tiếp tuyến của (C):  tại giao điểm với trục hoành là:

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

**Câu 199.** Giá trị của *m* để phương trình  có 3 nghiệm phân biệt là:

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

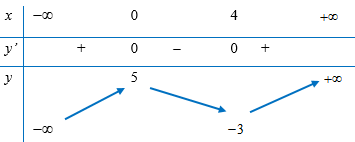
**Câu 200.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có 2 cực trị?

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

**Câu 201.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số  có tất cả bao nhiêu cực trị?

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

**Câu 202.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số *m* để phương trình  có 4 nghiệm phân

biệt.

**A.** 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 9.

**Câu 203.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình bên cạnh, số nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 204.** Hàm số  đạt giá trị nhỏ nhất trên  là:

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

**Câu 205.** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên. Xét phương trình . Khẳng định nào sau đây là **sai** ?



**A.** Nếu  thì phương trình (\*) có ba nghiệm.

**B.** Nếu  hoặc  thì phương trình (\*) có hai nghiệm.

**C.** Nếu  hoặc  thì phương trình (\*) có một nghiệm.

**D.** Nếu  hoặc  thì phương trình (\*) có một nghiệm.

**Câu 206.** Điểm  trên đồ thị  sao cho khoảng cách từ  đến đường thẳng bằng . Giá trị của  là

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

**Câu 207.** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số có toạ độ là

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

**Câu 208.** Cho hàm số . Biết  có đạo hàm  và hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  đạt **cực đại** tại điểm nào dưới đây?

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

**Câu 209.** Cho hàm số . Toạ độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

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

**Câu 210.** Số giao điểm của hai đường cong  và  là:

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

**Câu 211.** Đồ thị hàm số có bao nhiêu tiệm cận đứng?

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

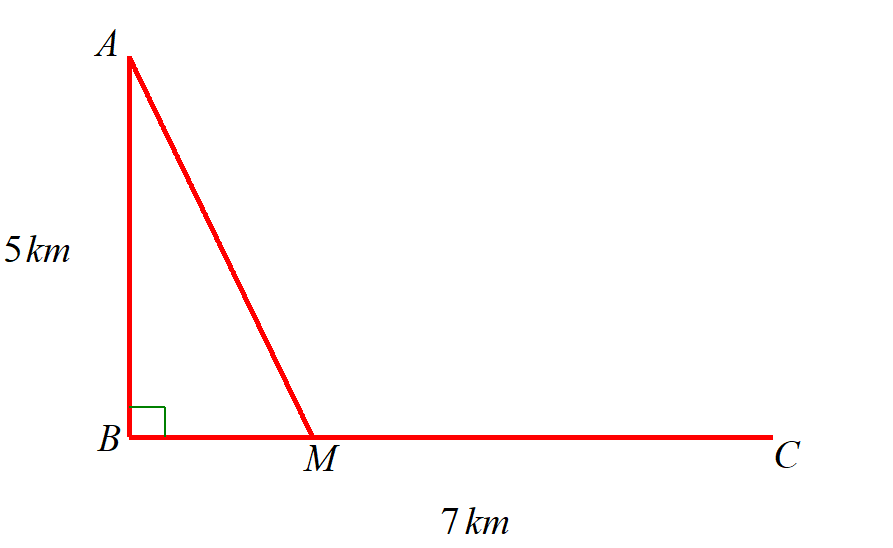
**Câu 212.** Đồ thị hàm số  có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 213.** Hàm số  đồng biến trên những khoảng nào?

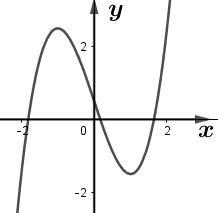
**A.**  và.**B.** .**C.** và. **D.** và.

**Câu 214.** Một ngọn hải đăng đặt ở vị trí cách bờ , trên bờ biển có một kho hàng ở vị trí  cách  một khoảng . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ  đến  trên bờ biển với vận tốc  rồi đi bộ từ  đến  với vận tốc . Xác định độ dài đoạn  để người đó đi từ  đến  nhanh nhất.



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

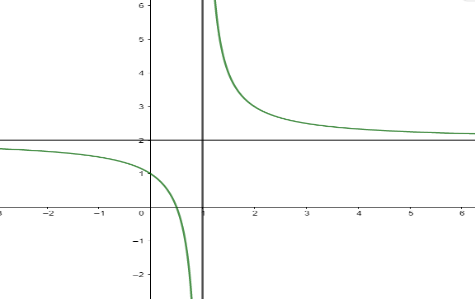
**Câu 215.** Một hàm số  có đồ thị như hình dưới đây



Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu dưới đây?

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

**Câu 216.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong 4 hàm số sau?



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

**Câu 217.** Cho hàm số  (*m* là tham số). Giá trị của tham số *m* để hàm số đạt cực tiểu tại  là

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

**Câu 218.** Một chất điểm chuyển động theo phương trình , trong đó  tính bằng giây  và  tính bằng mét . Thời gian vận tốc chất điểm đạt giá trị lớn nhất là:

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

**Câu 219.** Tìm điểm cực đại  của hàm số .

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

**Câu 220.** Cho hàm số . Giá trị của *m* để đường thẳng  cắt  tại hai điểm phân biệt *A*, *B* thỏa mãn là:

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

**Câu 221.** Tìm tất cả các giá trị của  để đường thẳng  không cắt đồ thị hàm số .

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

**Câu 222.** Hàm số  đồng biến trên tập xác định của nó khi:

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

**Câu 223.** Chohàm số . Hàm số  có đồ thị như hình vẽ:

1

2

3

y

x

0

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

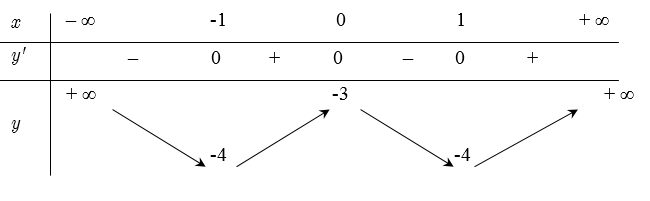
**A.** Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

**B.** Đồ thị hàm số  có một điểm cực trị.

**C.** Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị.

**D.** Đồ thị hàm số  có ba điểm cực trị.

**Câu 224.** Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên dưới đây:



Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đạt cực đại tại . **B.** Hàm số có  điểm cực đại.

**C.** Hàm số có  điểm cực trị. **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng.

**Câu 225.** Cho hàm số . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để hàm số  có 5 cực trị?

**A.** 10. **B.** 8. **C.** 0. **D.** 1.

**Câu 226.** Cho hàm số . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

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

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

**Câu 227.** Đồ thị hàm số  và trục hoành có bao nhiêu điểm chung?

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

**Câu 228.** Hàm số nào sau đây có cực trị?

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

**Câu 229.** Cho hàm số . Nếu đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  và có tiệm cận ngang

đi qua điểm  thì tổng của  và  là:

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

**Câu 230:** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



**A.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng .

**B.** Hàm số có giá trị lớn nhất bằng  và giá trị nhỏ nhất bằng .

**C.** Hàm số đạt cực đại tại  và cực tiểu tại .

**D.** Hàm số có ba điểm cực trị.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** | **A** | **B** | **D** | **C** | **D** | **A** | **A** | **B** | **B** | **A** | **D** | **B** | **A** | **A** | **A** | **D** | **A** | **C** | **D** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **C** | **D** | **A** | **B** | **D** | **D** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** | **B** | **D** | **A** | **D** | **D** | **C** | **C** | **B** | **B** |
| **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** | **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** |
| **D** | **D** | **B** | **A** | **A** | **C** | **D** | **D** | **D** | **B** | **C** | **D** | **A** | **B** | **B** | **A** | **A** | **D** | **C** | **D** |
| **61** | **62** | **63** | **64** | **65** | **66** | **67** | **68** | **69** | **70** | **71** | **72** | **73** | **74** | **75** | **76** | **77** | **78** | **79** | **80** |
| **D** | **B** | **D** | **A** | **A** | **B** | **C** | **D** | **D** | **B** | **A** | **D** | **D** | **A** | **A** | **B** | **C** | **C** | **B** | **D** |
| **81** | **82** | **83** | **84** | **85** | **86** | **87** | **88** | **89** | **90** | **91** | **92** | **93** | **94** | **95** | **96** | **97** | **98** | **99** | **100** |
| **A** | **D** | **C** | **A** | **A** | **D** | **B** | **A** | **B** | **C** | **B** | **C** | **B** | **A** | **A** | **B** | **C** | **C** | **A** | **A** |
| **101** | **102** | **103** | **104** | **105** | **106** | **107** | **108** | **109** | **110** | **111** | **112** | **113** | **114** | **115** | **116** | **117** | **118** | **119** | **120** |
| **D** | **C** | **A** | **D** | **A** | **B** | **B** | **B** | **D** | **D** | **D** | **A** | **D** | **D** | **C** | **C** | **C** | **C** | **B** | **D** |
| **121** | **122** | **123** | **124** | **125** | **126** | **127** | **128** | **129** | **130** | **131** | **132** | **133** | **134** | **135** | **136** | **137** | **138** | **139** | **140** |
| **B** | **A** | **B** | **C** | **D** | **B** | **C** | **A** | **A** | **D** | **C** | **A** | **D** | **D** | **D** | **B** | **A** | **C** | **D** | **A** |
| **141** | **142** | **143** | **144** | **145** | **146** | **147** | **148** | **149** | **150** | **151** | **152** | **153** | **154** | **155** | **156** | **157** | **158** | **159** | **160** |
| **B** | **B** | **A** | **D** | **B** | **D** | **D** | **C** | **A** | **A** | **A** | **A** | **A** | **B** | **D** | **B** | **B** | **D** | **C** | **A** |
| **161** | **162** | **163** | **164** | **165** | **166** | **167** | **168** | **169** | **170** | **171** | **172** | **173** | **174** | **175** | **176** | **177** | **178** | **179** | **180** |
| **A** | **D** | **B** | **C** | **C** | **B** | **A** | **D** | **B** | **A** | **B** | **B** | **D** | **B** | **C** | **D** | **D** | **D** | **D** | **A** |
| **181** | **182** | **183** | **184** | **185** | **186** | **187** | **188** | **189** | **190** | **191** | **192** | **193** | **194** | **195** | **196** | **197** | **198** | **199** | **200** |
| **D** | **B** | **B** | **D** | **B** | **A** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **A** | **B** | **B** | **B** | **B** | **A** | **B** | **C** |
| **201** | **202** | **203** | **204** | **205** | **206** | **207** | **208** | **209** | **210** | **211** | **212** | **213** | **214** | **215** | **216** | **217** | **218** | **219** | **220** |
| **A** | **B** | **A** | **C** | **C** | **C** | **B** | **B** | **B** | **B** | **C** | **D** | **C** | **C** | **A** | **C** | **D** | **D** | **A** | **D** |
| **221** | **222** | **223** | **224** | **225** | **226** | **227** | **228** | **229** | **230** | **231** | **232** | **233** | **234** | **235** | **236** | **237** | **238** | **239** | **240** |
| **A** | **D** | **D** | **C** | **C** | **B** | **D** | **C** | **B** | **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |