**CHƯƠNG I: ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ**

**I. TÍNH ĐƠN ĐIỆU CỦA HÀM SỐ**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ:**

**1. Hàm số  đồng biến trên khoảng **

**Hàm số  đồng biến trên khoảng thì nó đồng biến trên mọi khoảng con của khoảng .**

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

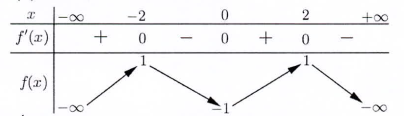
**Hàm số  nghịch biến trên khoảng thì nó nghịch biến trên mọi khoảng con của khoảng .**

**DẠNG BÀI TẬP:**

**1. Dạng 1: Đọc bảng biến thiên:**

**Cách giải: Căn cứ vào bảng biến thiên, chỉ ra khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số.**

****

**Bài tập:**

**Câu 1:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

**Câu 2:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



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 và đồng biến trên khoảng



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



**Câu 3:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

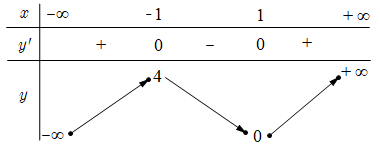


**A.** **B.**



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



**Câu 4:** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình bên.



**Mệnh đề nào sau 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 nghịch biến trên khoảng .



**Câu 5:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Hàm số nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

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



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



**Câu 6:** Cho hàm số có bảng biến thiên:



Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.**. **B.**và.



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



**Câu 6:** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

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



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



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



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



**Câu 7:** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

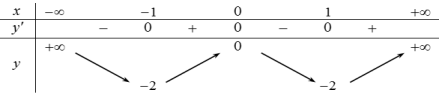


**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng .



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



**Câu 8:** 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 9:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau.



Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên .

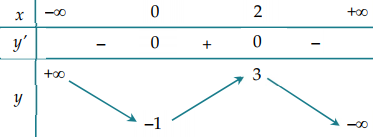


**B.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng và



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



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

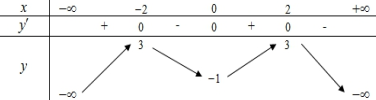


**Câu 10:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ.

Hàm số  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

**A.  B. **

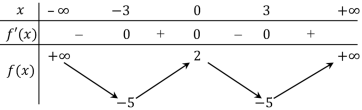
**C.  D. **

**Câu 11:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.  B. **

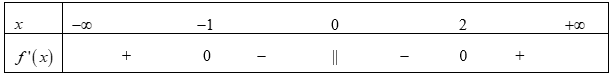
**C.  D. **

**Câu 12:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau

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

**A.  B. **

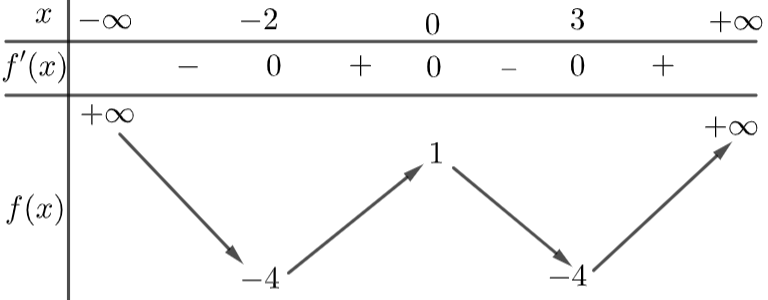
**C.  D. **

**Câu 13:** Cho hàm số  có bảng xét dấu đạo hàm như sau. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A**. Hàm số đồng biến trên khoảng 

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

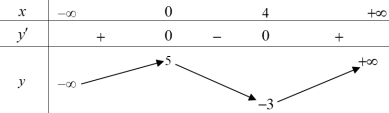
**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng  **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng 

**Câu 14:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

**A.  B. **

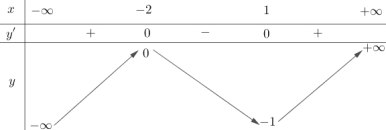
**C.  D. **

**Câu 5:** Hàm số  có bảng biến thiên như sau:

Hàm số đồng biến trên khoảng nào?

**A.  B. **

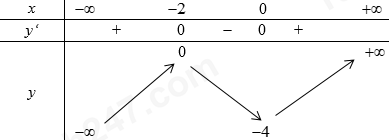
**C.  D. **

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

Hàm số đồng biến trên tập

**A.  B. **

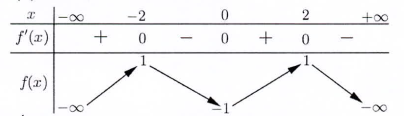
**C.  D. **

**Câu 17:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

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

**A.  B. **

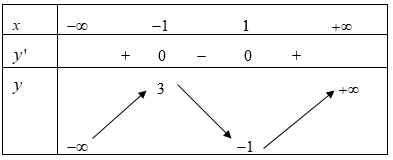
**C.  D. **

**Câu 18:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

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

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

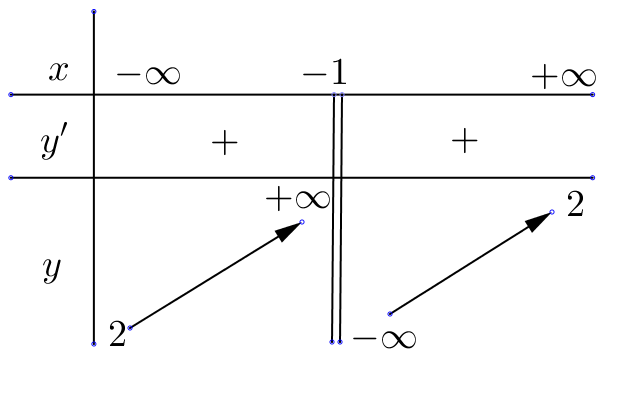
**C.**  **D.** 

**Câu 19:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

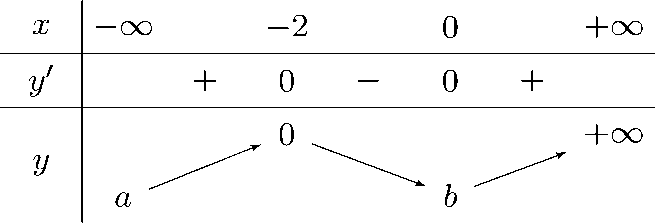
**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 20.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ.

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

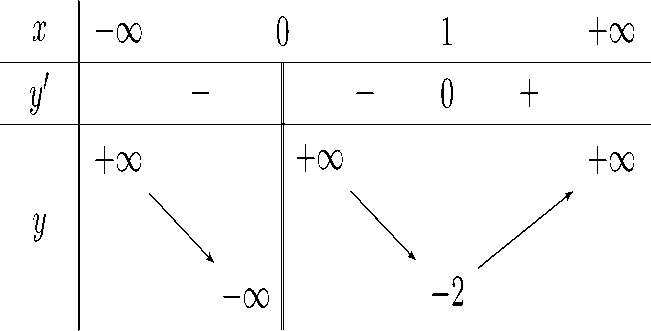
**A.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  **B.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng 

**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  **D.** Hàm số đã cho đồng biến trên 

**Câu 21**. Cho hàm số  có bảng biến thiên sau, tìm  và 

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

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

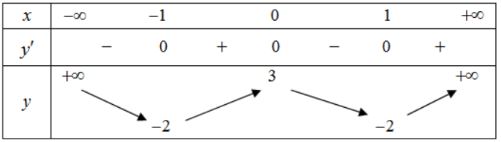
**Câu 22**.Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây **sai?**

**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 23:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



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

**A**. (0,1)  **B.**



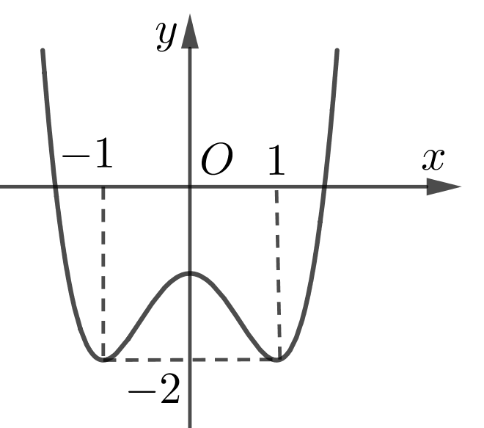
**C.**   **D.**



**2. Dạng 2: Đọc đồ thị hàm số  :**

**Cách giải: Hàm số đồng biến trên khoảng nếu đồ thị hàm số đi lên ( theo chiều từ trái sang phải ) trên khoảng .**

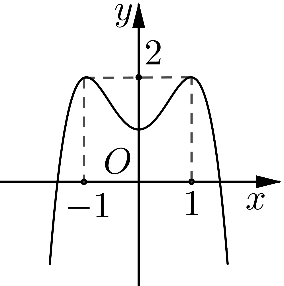
**Hàm số nghịch biến trên khoảng nếu đồ thị hàm số đi xuống ( theo chiều từ trái sang phải ) trên khoảng .**

**Bài tập:**

1. Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

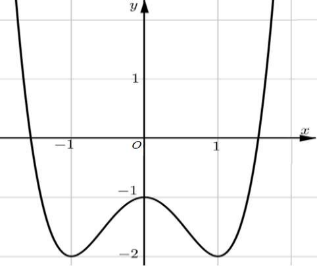
**A.** . **B.** .

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

**Câu 2:** Cho hàm số  có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

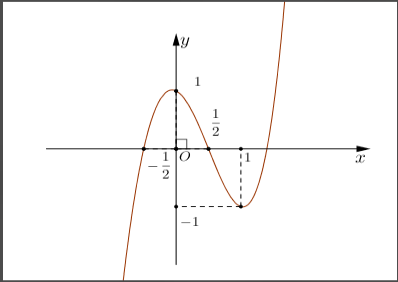
**A.** . **B.** .

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

**Câu 3:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào?

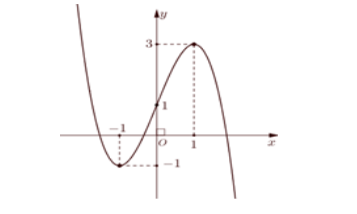
**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 4:** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào, trong các khoảng dưới đây?

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

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

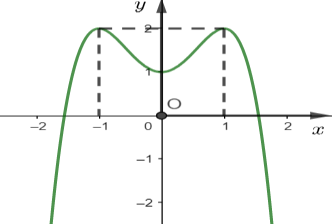


**Câu 5:** Cho hàm số  xác định trên  và có đồ thị như hình vẽ .

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

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

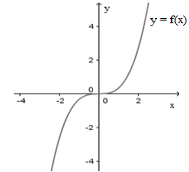
**Câu 6:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới

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

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

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

**Câu 7:** Cho hàm số y = f(x) có đồ thị như hình vẽ sau:

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng 

B. Hàm số nghịch biến trên 

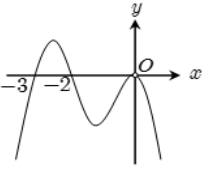
C. Hàm số nghịch biến trên

D. Hàm số đồng biến trên

**3. Dạng 3: Đọc đồ thị hàm số  :**

**Cách giải: Hàm số đồng biến trên khoảng nếu đồ thị hàm số nằm phía trên trục hoành trên khoảng .**

**Hàm số nghịch biến trên khoảng  nếu đồ thị hàm số nằm phía dưới trục hoành trên khoảng .**

**Câu 1:** Cho hàm số xác định, liên tục trên và có đồ thị của hàm số là đường cong như hình vẽ bên dưới. Hỏi khẳng định nào **đúng**?



**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng



**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng



**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng



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



**4. Dạng 4: Tìm khoảng đơn điệu của hàm số  :**

**Cách giải :**

**Cách 1: Tự luận: Tính .**

**Lập bảng xét dấu của **

**Căn cứ vào bảng xét dấu kết luận.**

**Cách 2: Sử dụng máy tính cầm tay.**

**Câu 1:** Hàm số  đồng biến trên:

**A.**  và  **B.**  và 

**C.**  và  **D.** 

**Sử dụng máy tính:**

**qy1a2$Q)^4$+Q)qdpQ)+5$Q)rp2=**

**KQ: loại A, B**

**=p1a2= . KQ Loại C. Chọn D**

**Câu 2:** Hàm số  nghịch biến trên:

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

**C.**  và  **D.**  và 

**Giải: Tập xác định của hàm số loại A, B, C. Chọn D**

**Câu 3:** Hàm số  đồng biến trên:

**A.**  và  **B.**  và 

**C.**  và  **D.**  và 

**Sử dụng máy tính cầm tay ( Như câu 1)**

**Câu 4:** Cho hàm số . Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng 

**B.** Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  và 

**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng 

**D.** Hàm số đồng biến trên khoảng 

**Câu 5:** Cho hàm số . Nhận định nào dưới đây là đúng ?

**A.** Hàm số nghịch biến trên 

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

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

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

**Câu 6:** Cho hàm số . Phát biểu nào sau đây đúng?

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

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

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

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

**Câu 7:** Cho hàm số . Phát biểu nào sau đây **sai?**

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

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  và  **D.** Cả hai câu A và B đều kết luận đúng.

**Câu 8:** Cho hàm số . Kết luận nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đồng biến với mọi x **B.** Hàm số nghịch biến với mọi x

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

**Câu 9:** Cho hàm số . Kết luận nào sau đây là **đúng?**

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

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

**Câu 10:** Cho hàm số . Hãy chọn khẳng định đúng?

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

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

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

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

**Câu 11:** Hàm số nào cho dưới đây đồng biến trên  ?

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

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

**Câu 12:** Hàm số nghịch biến trên khoảng

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

**Câu 13. Tìm tất cả các khoảng nghịch biến của hàm số**



**A. và B. và C. D. và**



**Câu 14. Cho hàm số Mệnh đề nào dưới đây đúng?**



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



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



**Câu 15. Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số**



**A. B. và C. D.**



**Câu 16. Tìm các khoảng đồng biến hàm số**



**A. B. C. D. và**



**Câu 17: Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số là đúng ?**



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



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



**C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng (–∞; –1) và (–1; +∞)**

**D. Hàm số đồng biến trên các khoảng (–∞; –1) và (–1; +∞).**

**Câu 18: Hàm số nghịch biến trên khoảng nào**



**A. (-1; +∞). B. (-∞;0). C. [1; +∞). D. (1; +∞).**

**Câu 19: Hàm số đồng biến trên khoảng nào (chọn phương án đúng nhất)**



**A. (-;) B. (; +) C. (-2;) D. (-;) và (; +)**



**Câu 20: Hàm số nghịch biến trên các khoảng nào sau đây?**



**A. (-;0) B. (-;) C. (-;1) D. (-;)**



**Câu 21. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên khoảng ?**



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



**Câu 22. Hàm số nào sau đây đồng biến trên ?**



**A. . B. .**



**C. . D. .**



**Câu 23. Hàm số nào sau đây đồng biến trên ?**



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



**II. CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**1.Định nghĩa:** Giả sử hàm số *f* xác định trên và



1. được gọi là điểm cực đại của hàm số *f* nếu tồn tại một khoảng chứa điểm sao cho



Khi đó được gọi là giá trị cực đại của hàm số *f.*



1. được gọi là điểm cực tiểu của hàm số *f* nếu tồn tại một khoảng chứa điểm sao cho



Khi đó được gọi là giá trị cực tiểu của hàm số *f.*



**2.Điều kiện đủ để hàm số có cực trị:**

**Định lí 1:** Giả sử hàm số *f* đạt cực trị tại điểm . Khi đó, nếu *f* có đạo hàm tại điểmthì



**Định lí 2:**

a. Nếu đổi dấu từ âm sang dương khi *x* đi qua điểm (theo chiều tăng) thì hàm số đạt cực tiểu tại điểm.



b. Nếu đổi dấu từ dương sang âm khi *x* đi qua điểm (theo chiều tăng) thì hàm số đạt cực đại tại điểm.



**Định lí 3:** Giả sử hàm số *f* có đạo hàm cấp một trên khoảngchứa điểmvà *f* có đạo hàm cấp hai khác 0 tại điểm.



1. Nếuthì hàm số *f* đạt cực đại tại điểm



1. Nếuthì hàm số *f* đạt cực tiểu tại điểm



Nếuthì ta chưa thể kết luận được, cần lập bảng biến thiên hoặc bảng xét dấu đạo hàm.



**Bảng tóm tắt các khái niệm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **Điểm cực đại của** | **Giá trị cực đại(cực đại) của** | **Điểm cực đại của đồ thị hàm số** |
| **Điểm cực tiểu của** | **Giá trị cực tiểu(cực tiểu) của** | **Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số** |
| **Điểm cực trị của** | **Cực trị của** | **Điểm cực trị của đồ thị hàm số** |

**3.Quy tắc tìm cực trị của hàm số**

**3.1:Quy tắc 1: *Lập bảng biến thiên hoặc bảng xét dấu***

***Bước 1.*** Tìm



***Bước 2.*** Tìm các điểm tại đó đạo hàm bằng không hoặc hàm số liên tục nhưng không có đạo hàm.



***Bước 3.*** Xét dấu. Nếuđổi dấu khi *x* qua điểmthì hàm số đạt cực trị tại điểm.



**3.2:Quy tắc 2: *Dùng định lý 3***

***Bước 1:*** Tìm



***Bước 2:*** Tìm các nghiệm của phương trình



***Bước 3:*** Tính



* Nếu thì hàm số *f* đạt cực đại tại điểm



* Nếu thì hàm số *f* đạt cực tiểu tại điểm

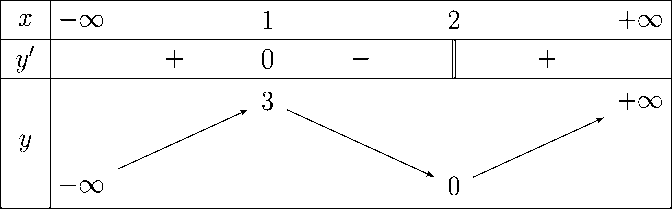


Nếu thì ta lập bảng biến thiên để xác định điểm cực trị.



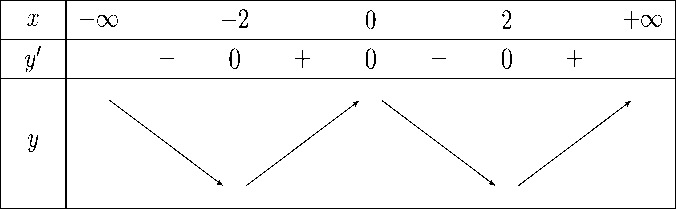
**BÀI TẬP**

**1. Dạng 1: Đọc bảng biến thiên.**

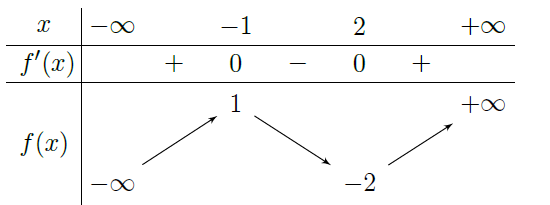
**Câu 1**. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

Hàm số đã cho đạt cụrc đại tại

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

**Câu 2:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm số điểm cực trị của hàm số.

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

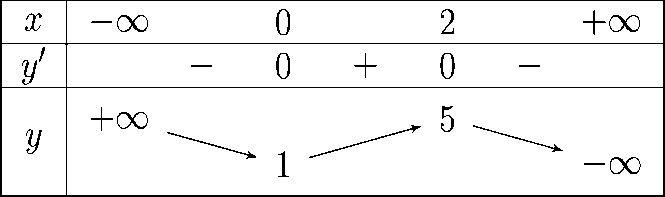
**Câu 3:** Hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

**B.** Hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị.

**C.** Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.

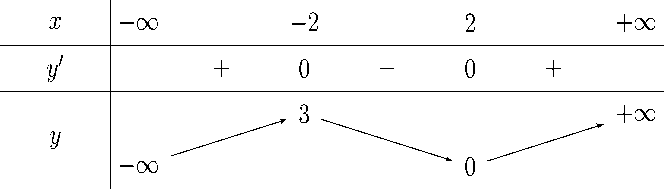
**D.** Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.



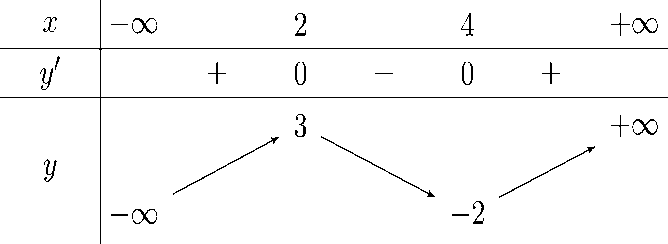
**Câu 4:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau.

Giá trị cực đại của hàm số bằng

**A.** 1.  **B.** 2.  **C.** .  **D.** 5.

**Câu 5:** Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm giá trị cực đại **và giá trị cực tiểu  của hàm số đã cho

**A.** ** và .  **B.** ** và 

**C.** ** và .  **D.** ** và 

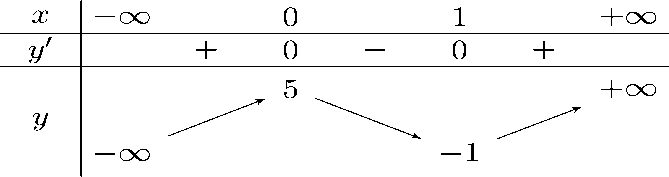
**Câu 6:** Cho hàm số  có bảng biến thiên dưới đây.

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Hàm số đạt cực đại tại 

**B.** Hàm số đạt cực đại tại 

**C.** Hàm số đạt cực đại tại 

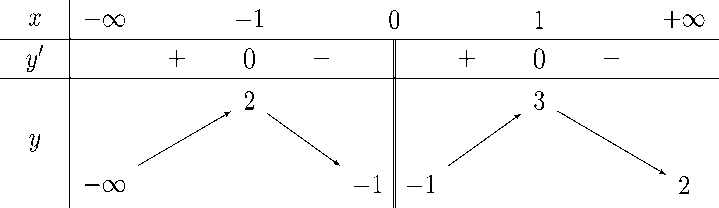
**D.** Hàm số đạt cực đại tại 

**Câu 7:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Hàm số có điểm cực tiểu 

**B.** Hàm số có điểm cực đại 

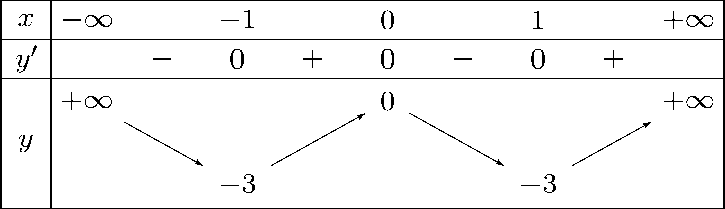
**C.** Hàm số có điểm cực tiểu  **D.** Hàm số có điểm cực tiểu 

**Câu 8:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ. Hỏi hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** Có một điểm. **B.** Có ba điểm.

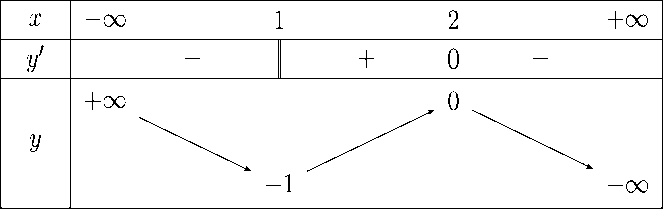
**C.** Có hai điểm. **D.** Có bốn điểm.

**Câu 9.** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng  và bằng 1.

**B.** Hàm số đạt cực tiểu tại 

**C.** Hàm số đạt cực đại tại 

**D.** Hàm số có đúng hai điểm cực trị.

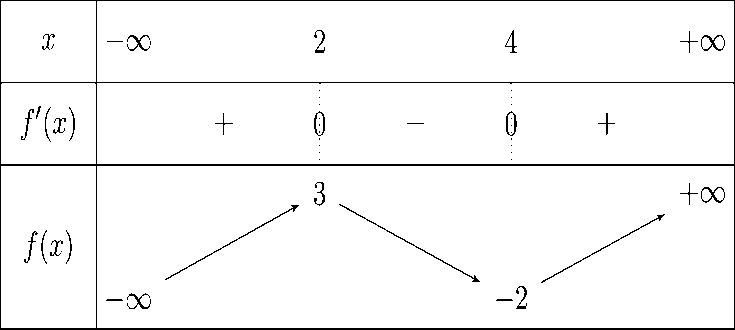
**Câu 10.**. Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**C.** Hàm số có đúng một cực trị.

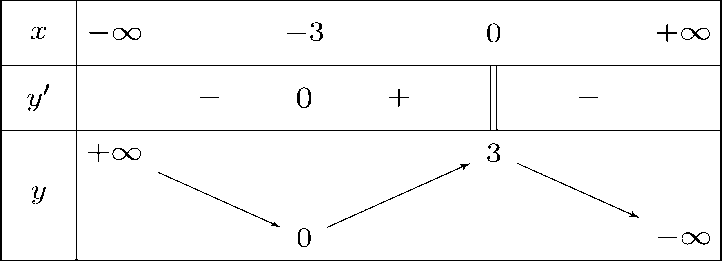
**D.** Hàm số có giá trị cực đại bằng 2.

**Câu 11**. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau.

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

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

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

**Câu 12**. Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình bên.

Chọn khẳng định sai.

**A.** Hàm số đạt cực đại tại 

**B.** Hàm số có hai điểm cực trị.

**C.** Hàm số đạt cực tiểu tại 

**D.** Hàm số có giá trị cực tiểu 

**Câu 13:** Cho hàm số xác định, liên tục trên và có



bảng biến thiênnhư hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Hàm số có đúng một cực trị.

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



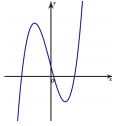
**C.** Hàm số có giá trị lớn nhất bằng và giá trị nhỏ nhất bằng



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



**2. Dạng 2: Đọc đồ thị hàm số**

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



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**3. Dạng 3: Đọc bảng xét dấu hàm số  hoặc đồ thị hàm số **

**Chú ý: Qua đổi dấu thì là điểm cực trị của hàm số.**



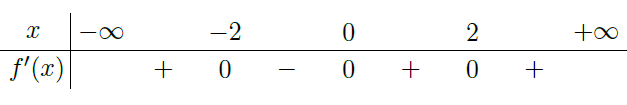
**Câu 1: Cho hàm số xác định và liên tục trên ,có đồ thị của hàm sốnhư hình vẽ. Hàm số có bao nhiêu cực trị ?**

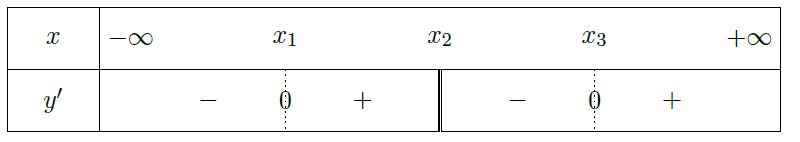


**A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.**

**Câu 2.** Cho hàm số  có bảng xét dấu của  như sau:

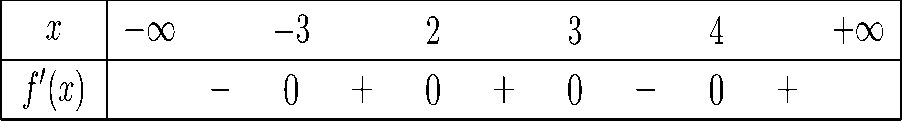
Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 3.** Cho hàm số  xác định trên  và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

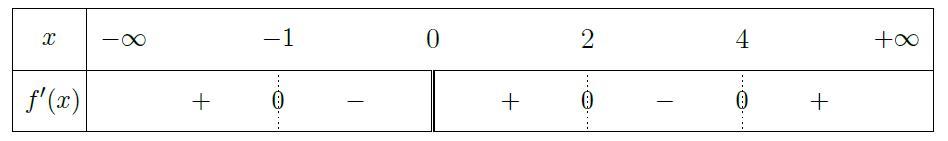
Khi đó số điểm cực trị của hàm số  là

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

**Câu 4.** Cho hàm số  có bảng xét dấu của hàm đạo hàm như sau:

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** 6.  **B.** 4.  **C.** 2.  **D.** 3.

**Câu 5.** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

Hàm số đã cho có bao nhiêu cực trị?

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

**Câu 6.** Cho hàm số  có đạo hàm  . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 7.** Cho hàm số  có đạo hàm . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 8.** Cho hàm số  có đạo hàm . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** 3.  **B.** 2.  **C.** 5.  **D.** 1.

**Câu 9.** Cho hàm số  có đạo hàm  . Số điểm cực trị của hàm số là

**A.** 5.  **B.** 2.  **C.** 1.  **D.** 3.

**Câu 10.**. Cho hàm số  có đạo hàm  . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

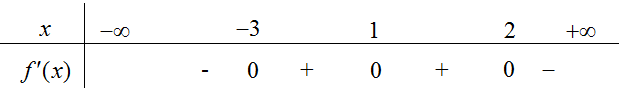
**A.** .  **B.** 2. **C.** 3.  **D.** 1.

**Câu 11.** Cho hàm số  có . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

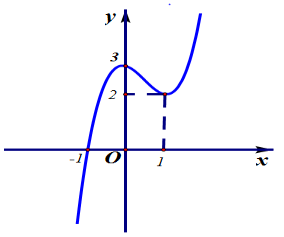
**Câu 12.** Cho hàm số  có đạo hàm , . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 13.**  Cho hàm số  liên tục trên  với bảng xét dấu đạo hàm như sau:

Số điểm cực trị của hàm số  là.

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

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

**Câu 14.**  Cho hàm số . Hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

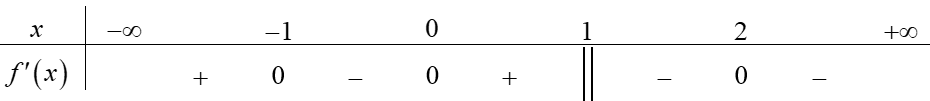
**A.** Hàm số  đạt cực đại tại .

**B.** Hàm số  có hai điểm cực trị.

**C.** Hàm số  đạt cực tiểu tại .

**D.** Hàm số  đạt cực tiểu tại .

**Câu 15:** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu của  như sau:



Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

**Câu 16: Hàm số  có đạo hàm  trên khoảng . Cho đồ thị của hàm số  trên khoảng  như sau:**



**Số điểm cực trị của hàm số  trên K là:**

**A. 1 B. 2**

**C. 3 D. 4**

**4. Dạng 4:** **Tìm điểm cực trị của hàm số cụ thể**

**Thực hiện theo quy tắc tìm cực trị.**

**Sử dụng máy tính cầm tay.**

**Câu 1.** Hàm số  có

**A.** Ba điểm cực trị. **B.** Một điểm cực trị.

**C.** Không có điểm cực trị. **D.** Hai điểm cực trị.

**Câu 2.**  Đồ thị hàm số nào sau đây có  điểm cực trị.

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

**Câu 3.** Số điểm cực trị của hàm số  là.

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

**Câu 4.** Cho hàm số . Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là.

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

**Câu 5.** Tìm tọa độ điểm cực tiểu  của đồ thị hàm số .

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

**Câu 6.**  Đồ thị hàm số  có khoảng cách giữa hai điểm cực trị bằng.

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

**III. GIÁ TRỊ LỚN NHẤT, GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT CỦA HÀM SỐ**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

Cho hàm số  xác định trên tập D.

+) Số *M* được gọi là **giá trị lớn nhất (GTLN)** của hàm số  trên tập D nếu  với mọi  và tồn tại  sao cho .

Kí hiệu: 

+) Số *m* được gọi là **giá trị nhỏ nhất (GTNN)** của hàm số  trên tập D nếu  với mọi  và tồn tại  sao cho 

Kí hiệu: 

**BÀI TẬP**

**Dạng 1: Tìm GTLN – GTNN của hàm số *y = f(x)* trên một khoảng**

***Bước 1.*** Tìm tập xác định (nếu đề chưa cho khoảng).

***Bước 2.*** Tính ; tìm các điểm mà đạo hàm bằng không hoặc không xác định.

***Bước 3.*** Lập bảng biến thiên

***Bước 4.*** Kết luận

**Dạng 2: Tìm GTLN và GTNN của hàm số trên một đoạn**

***Bước 1.*** Tính 

***Bước 2.*** Tìm các điểm  mà tại đó  hoặc  không xác định

***Bước 3.*** Tính 

***Bước 4.*** Tìm số lớn nhất M và số nhỏ nhất m trong các số trên.

Khi đó  và 

**+) Hàm số  đồng biến trên đoạn [a; b] thì **

**+) Hàm số  nghịch biến trên đoạn [a; b] thì **

**Lưu ý: Có thể dùng máy tính cầm tay để giải**.

***Bước 1.*** Để tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên miền (a; b) ta sử dụng máy tính Casio với lệnh MODE 7

***Bước 2.*** Quan sát bảng giá trị máy tính hiển thị, giá trị lớn nhất xuất hiện là max, giá trị nhỏ nhất xuất hiện là min.

- Ta thiết lập miền giá trị của biến x Start a End b Step  **(có thể làm tròn để Step đẹp),** hoặc chọn step **0,25** hay **0,5.**

**VÍ DỤ MẪU**

**Ví dụ 1.** Cho hàm số . Gọi *M, m* lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số trên [0; 3]. Giá trị của  bằng

**A.** 8 **B.** 10 **C.** 6 **D.** 4

***Hướng dẫn giải***

Hàm số xác định và liên tục trên [0; 3]

Ta có 

Khi đó . Vậy . **Chọn A.**

**Sử dụng máy tính:**

w7pQ)qd+3Q)d+2=

**Start 0=**

**End 3=**

**Step 0.25=**

**Quan sát bảng giá trị máy tính hiển thị, giá trị lớn nhất xuất hiện là max, giá trị nhỏ nhất xuất hiện là min.**

**Kết luận.**

**Ví dụ 2.** Cho hàm số . Giá trị của  bằng

**A.** 16 **B.**  **C.**  **D.** 

***Hướng dẫn giải***

Ta có , do đó hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng  Hàm số nghịch biến trên [2; 3].

Do đó . Vậy . **Chọn D**

**Sử dụng máy tính:**

w7aQ)+2RQ)p1=

**Start 2=**

**End 3=**

**Step 0.25=**

**Quan sát bảng giá trị máy tính hiển thị, giá trị lớn nhất xuất hiện là max, giá trị nhỏ nhất xuất hiện là min.**

**Tính** . **Kết luận.**

**Ví dụ 5.** Gọi *M, m* lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số 

Giá trị của biểu thức  bằng

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

***Hướng dẫn giải***

Tập xác định .Ta có 

. 

Vậy . **Chọn A**

**BÀI TẬP**

**Câu 1**. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 2**. Gọi   là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn [1; 3]. Tính 

**A.** 4.  **B.** 9.  **C.** 1.  **D.** 5.

**Câu 3**. Tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn [1; 3] bằng

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

**Câu 4**. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 5**. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  bằng

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

**Câu 6**. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn [1; 3] là

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

**Câu 7**. Gọi  và  là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên tập hợp  . Khi đó  bằng

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

**Câu 8**. Gọi   lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Khi đó tích  bằng

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

**Câu 9.** Cho hàm số  . Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  bằng

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

**Câu 10**. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  là:

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

**Câu 11**. Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  là

**A.** 11.  **B.** 10. **C.** .  **D.** 15.

**Câu 12**. Giá trị lớn nhất của hàm số  trên ] bằng

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

**Câu 13**. Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn [1; 3] bằng

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

**Câu 14**. Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng:

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

**Câu 15:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 16:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 17:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 18:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên  bằng

**A.** 4. **B.** 0. **C.** 20. **D.** –16.

**Câu 19:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 21:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 22:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

**A.** - 4. **B.** - 16. **C.** 0. **D.** 4.

**Câu 23:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 24:** Tìm giá trị nhỏ nhất *m* của hàm số  trên đoạn 

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

**Câu 25:** Tìm giá trị lớn nhất  của hàm số  trên đoạn 

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

**IV. ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**1. Định nghĩa**

Đường thẳng  được gọi là đường tiệm cận ngang (gọi tắt là tiệm cận ngang) của đồ thị hàm số  nếu  hoặc 

Đường thẳng  được gọi là đường tiệm cận đứng (gọi tắt là tiệm cận đứng) của đồ thị hàm số  nếu ít nhất một trong các điều kiện sau được thỏa mãn:

;.

**DẠNG BÀI TẬP**

**Dạng 1. Xác định các đường tiệm cận dựa vào định nghĩa**

* **Ví dụ mẫu**

**Ví dụ 1:** Cho hàm số  có  và . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là  và 

**B.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là  và 

**C.** Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang

**D.** Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang

***Hướng dẫn giải***

Vì  nên  là một đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Vì  nên  là một đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

**Chọn A**

**Dạng 2. Xác định các đường tiệm cận của đồ thị khi biết hàm số**

**Phương pháp giải: Tiệm cận của đồ thị hàm số hữu tỷ** 

Điều kiện xác định .

Tính các giới hạn  nếu thỏa mãn định nghĩa của đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang thì kết luận.

***Chú ý:***

- Đối với hàm số phân thức hữu tỷ  với

và

Khi đó:

+ Nếu  thì đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

+ Nếu  thì đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là 

+ Nếu  thì đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là 

- Nếu đường thẳng  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số thì  là nghiệm của phương trình  **(ngược lại nghiệm của  chưa chắc đã là tiệm cận đứng của đồ thị ).** Hay nói cách khác  là các điểm gián đoạn của hàm số

- Điều kiện cần để đồ thị hàm sốcó tiệm cận ngang là: Tập xác định của hàm số phải có khoảng vô cực.

**Tìm tiệm cận của đồ thị hàm số** :

Sử dụng máy tính cầm tay, với chức năng **CALC**

**Câu 1**. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**HD: Sử dụng máy tính**

aQ)p2RQ)+1r99999999999999999=

**KQ: 1 Chọn B.**

**Câu 2**. Cho hàm số . Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số trên là:

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

**Câu 3**. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là đường thẳng có phương trình?

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

**Câu 4**. Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số 

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

**Câu 5**. Đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 6**. Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số 

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

**Câu 7**. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là đường thẳng có phương trình nào dưới đây?

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

**Câu 8**. Đồ thị hàm số  có các đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang lần lượt là

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

aQ2)p3RQ)p1r9999999999999999=

**KQ: 2 loại B, C.**

**=1 máy tính báo lỗi: Math ERROR chọn A.**

**Câu 9**. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số ?

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

**Câu 10**. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 11**. Phương trình các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số lần lượt là

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

**Câu 12**. Đồ thị hàm số  có tiệm cận đứng là đường thẳng?

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

**Câu 13**. Hàm số nào có đồ thị nhận đuờng thẳng  làm đường tiệm cận?

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

**Câu 14**. Đồ thị hàm số  có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

**Dạng 3. Xác định các đường tiệm cận của đồ thị hàm số dựa vào bảng biến thiên và đồ thị hàm số**

****

**Dựa vào bảng biến thiên của hàm số  xác định phương trình các đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang, số các đường tiệm cận của đồ thị hàm số **

**Chú ý: Nếu thì đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang.**



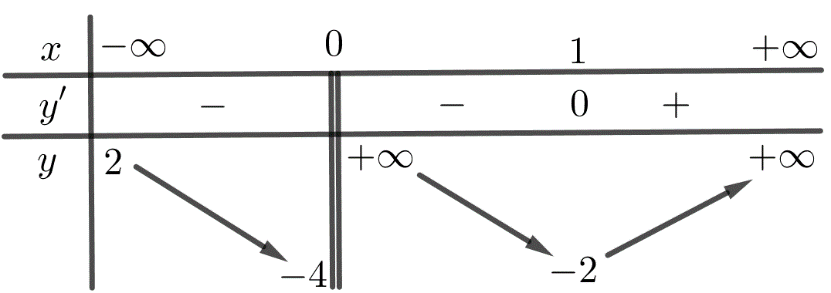
**Nếu thì đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang .**



**Nếu hoặc  thì đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang.**

**Nếu  thì đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.**

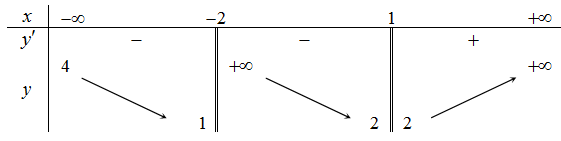
**Nếu cả hai bên  đều là số xác định ( không phải là ) thì đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.**

**Câu 1.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

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

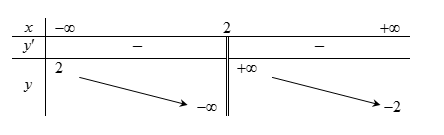
**A.**  **B.** 

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

**Câu 2.** Cho hàm số  có bảng biến thiên. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng có phương trình là

**A.** không tồn tại tiệm cận đứng. **B.** .

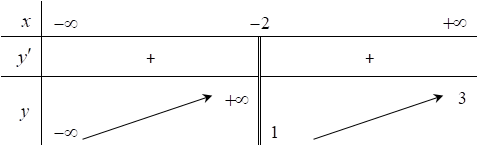
**C.** . **D.**  và .

**Câu 3.**  Cho hàm số  có bảng biến thiên sau. Hỏi đồ thị hàm số đó có mấy tiệm cận.

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

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

**Câu 4.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là:

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

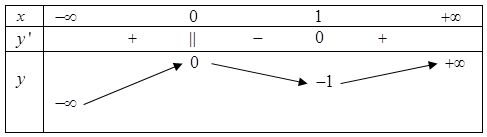
**C.** . **D.** .

**Câu 5.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

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

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

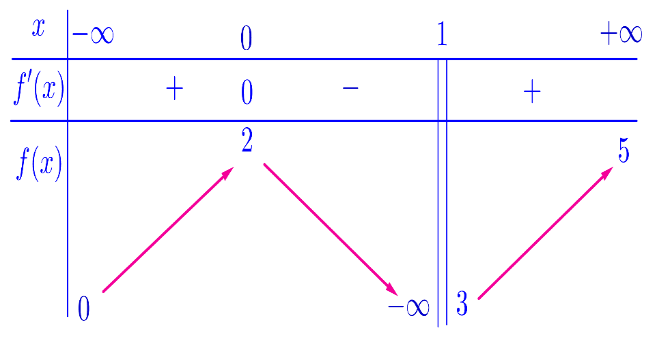
**C.** . **D.** 

**Câu 6.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau.

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

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

**Câu 7.** Cho hàm số  xác định trên , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau. Hỏi mệnh đề nào dưới đây đúng? Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là

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

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



**Câu 8:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



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

**A.** 4. **B.** 1.

**C.** 2. **D.** 3.



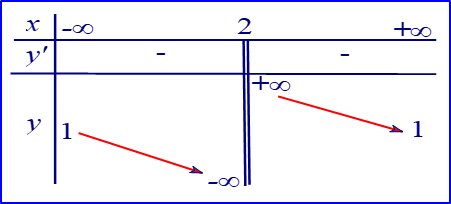
**Câu 9:** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ.



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

**A.** 4. **B.** 1.

**C.** 2. **D.** 3.

**Câu 10:** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ.



Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là:

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

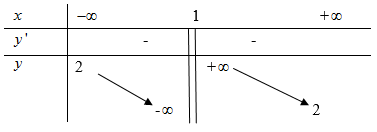


**C.**  **D.**



**Câu 11:** Tổng số các đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 12:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ.

Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho lần lượt là

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

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

**Câu 13:** Đường thẳng  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

**Câu 14:** Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là



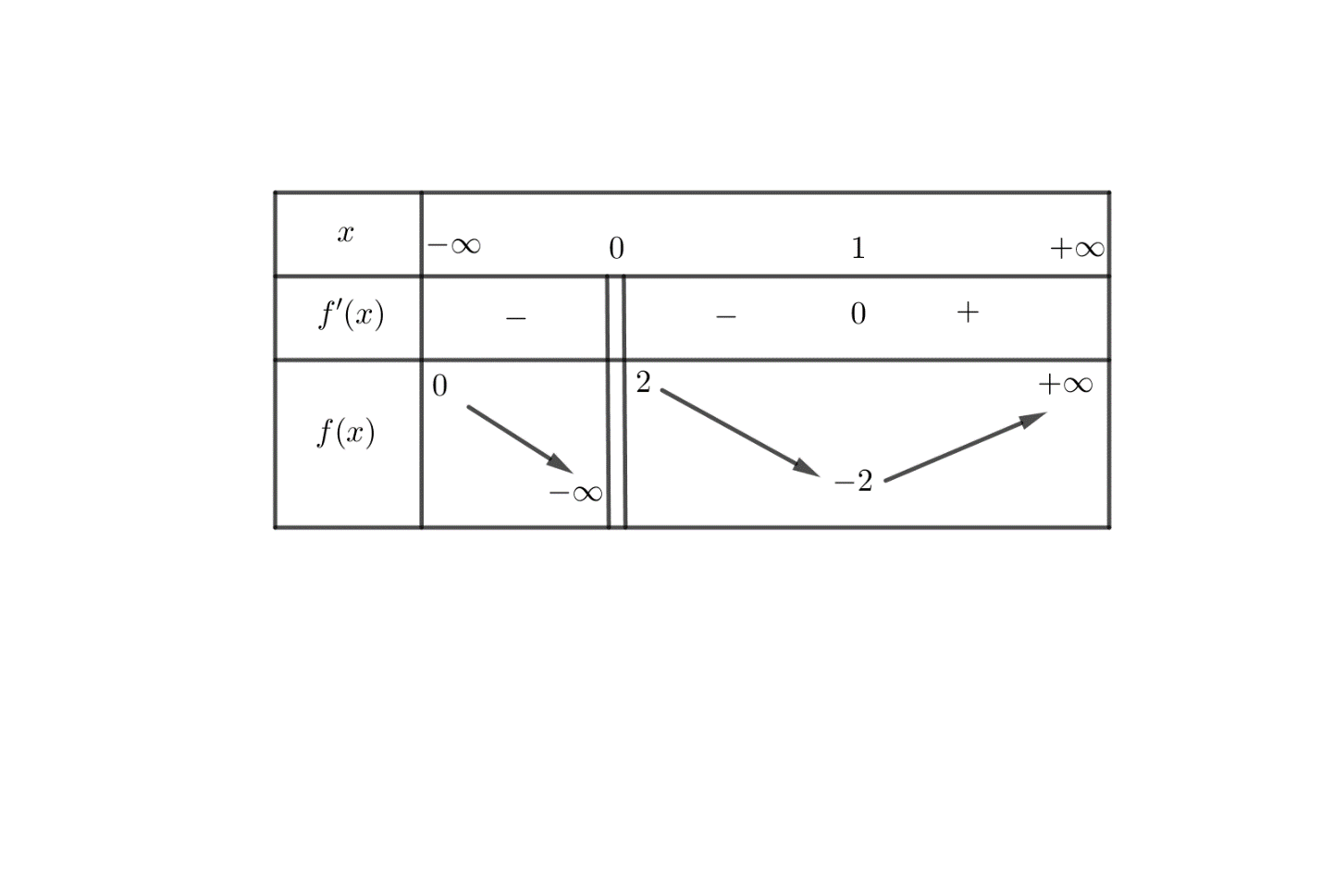
**A.** 3 **B.** 2  **C.** 0 **D.** 1

**Câu 15:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là



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



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

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

**A.** 3**. B.** 1**.**

**C.** 2**. D.** 4**.**

**V. NHẬN DẠNG ĐỒ THỊ HÀM SỐ**

**Bảng biến thiên và dạng đồ thị của hàm số bậc ba:**

**Tập xác định: **

****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **BẢNG BIẾN THIÊN** | **DẠNG ĐỒ THỊ** |
| **có hai nghiệm phân biệt .**  **Hệ số** |  |  |
| **có hai nghiệm phân biệt .**  **Hệ số** |  |  |
| **có nghiệm kép .**  **Hệ số** |  |  |
| **có nghiệm kép .**  **Hệ số** |  |  |
| **vô nghiệm**  **Hệ số** |  |  |
| **vô nghiệm**  **Hệ số** |  |  |

**Bảng biến thiên và dạng đồ thị của hàm số trùng phương: **

**Tập xác định: **

****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **BẢNG BIẾN THIÊN** | **DẠNG ĐỒ THỊ** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Bảng biến thiên và dạng đồ thị của hàm số**



**Tập xác định:**



**Hàm số đồng biến trên**



**Hàm số nghịch biến trên**



**Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  tiệm cận đứng **

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **BẢNG BIẾN THIÊN** | **DẠNG ĐỒ THỊ** |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Câu 1: Cho hàm số bậc ba:có đồ thị như hình vẽ. Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.**



**A. B.**



**C. D.**



|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 2:** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?  **A.**  . **B.** .  **C.** . **D.**  . |  |

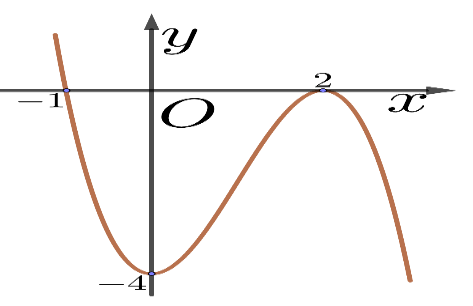
**Câu 3**: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

**A**. 

**B.** 

**C.** 

**D**. 



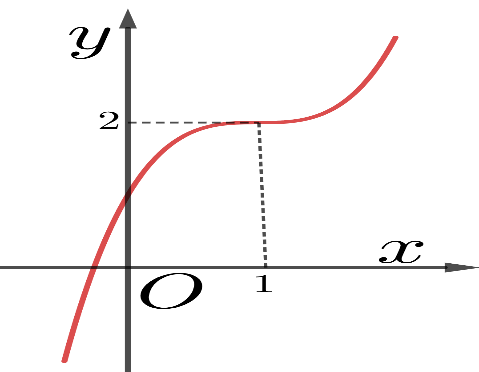
**Câu 4:** Đồ thị trong hình vẽ bên là của hàm số nào ?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

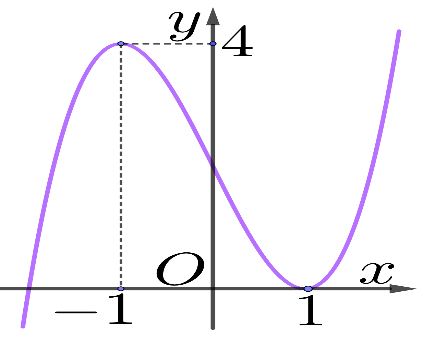
**Câu 5:** Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

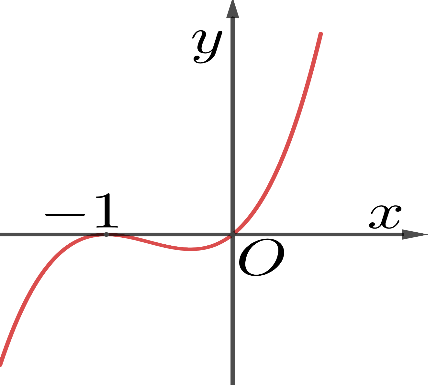
**Câu 6:** Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào ?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

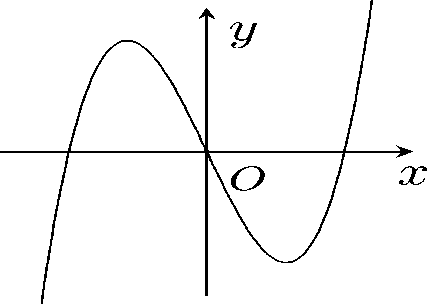
**Câu 7**.Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ .

**A.**

**B. **

**C.**

**D. **



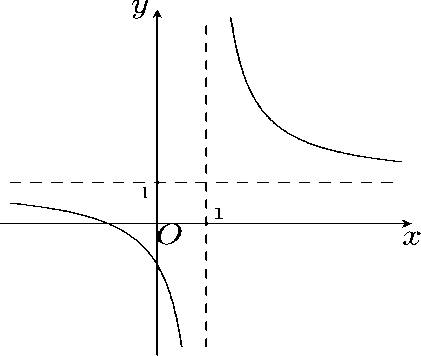
**Câu 8**. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

**A.** .

**B.** 

**C.** .

**D.** 



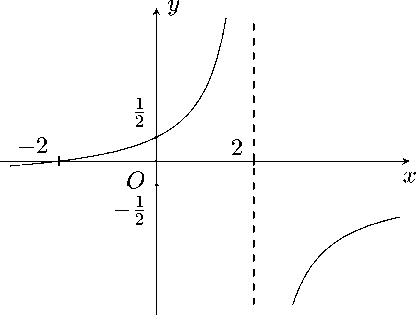
**Câu 9**.Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

**A.** .

**B.** 

**C.** .

**D.** 

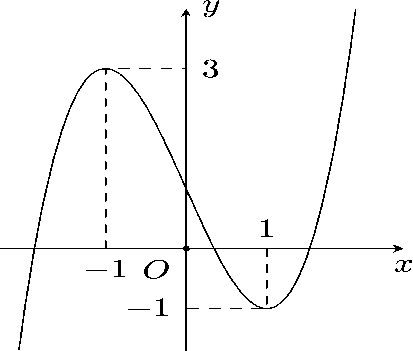


**Câu 10**.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

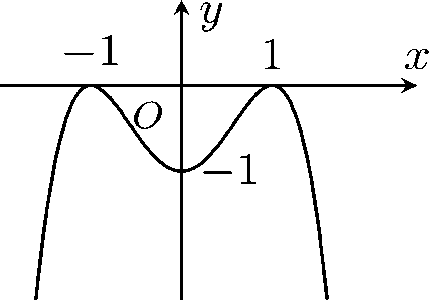
**C.**   **D.** 

**Câu 11**.

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

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

**Câu 12**.

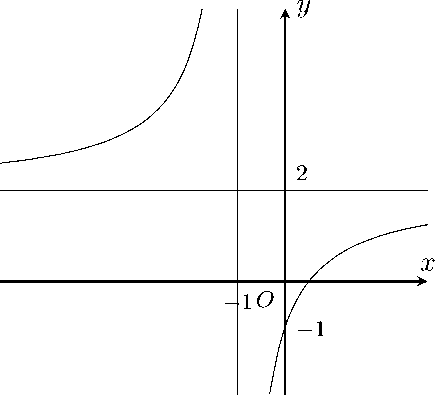
Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

**A.** .

**B.** 

**C.** .

**D.** 

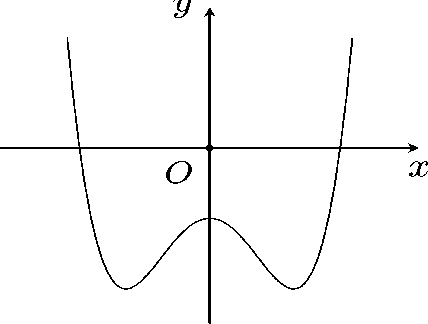


**Câu 13**.

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

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

**Câu 14**.

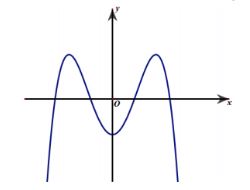
Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

**A.** .

**B.** 

**C.** .

**D.** 

**Câu 15:** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

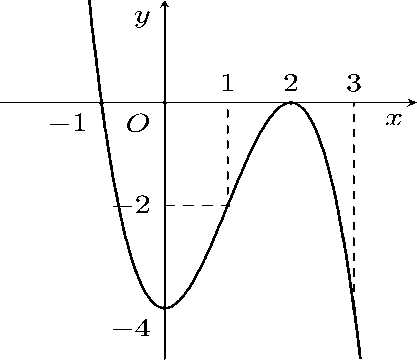
**A.**  **B.**



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



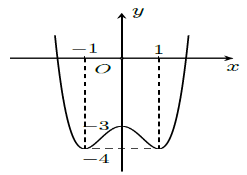
**Câu 16**. Đồ thị như hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

**Câu 17**



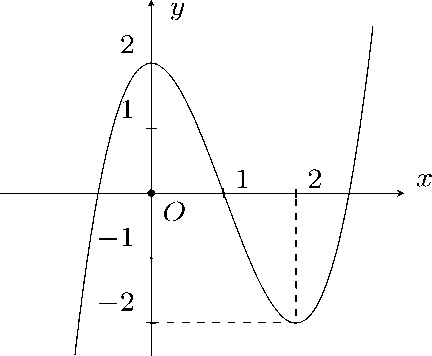
Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

**A.** .

**B.** 

**C.** .

**D.** 

**Câu 18**.

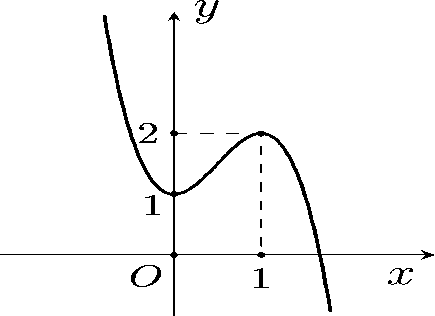
Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

**A.** .

**B.** 

**C.** .

**D.** 

**Câu 20**

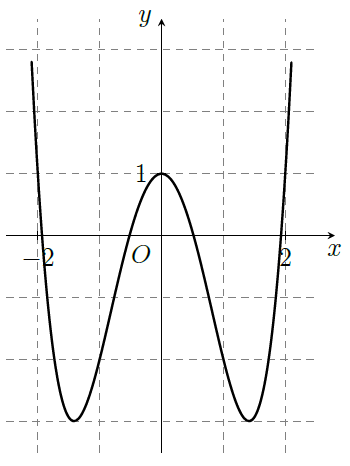
Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

**A.** .

**B.** 

**C.** .

**D.** 

**Câu 21**.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

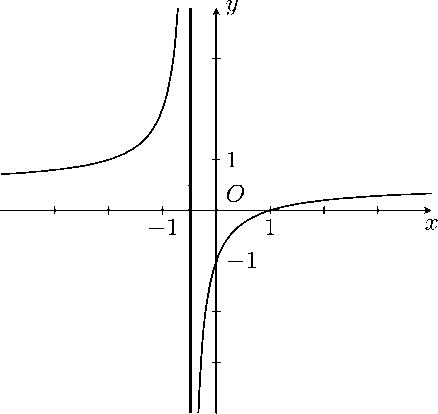
**A.** .

**B.** 

**C.** .

**D.** 

**Câu 22**

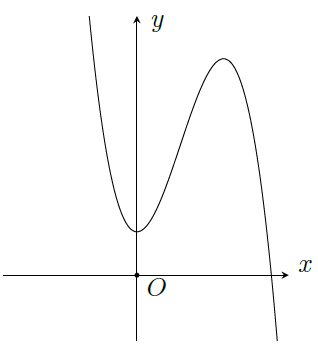


Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số

nào dưới đây?

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

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



**Câu 23**.

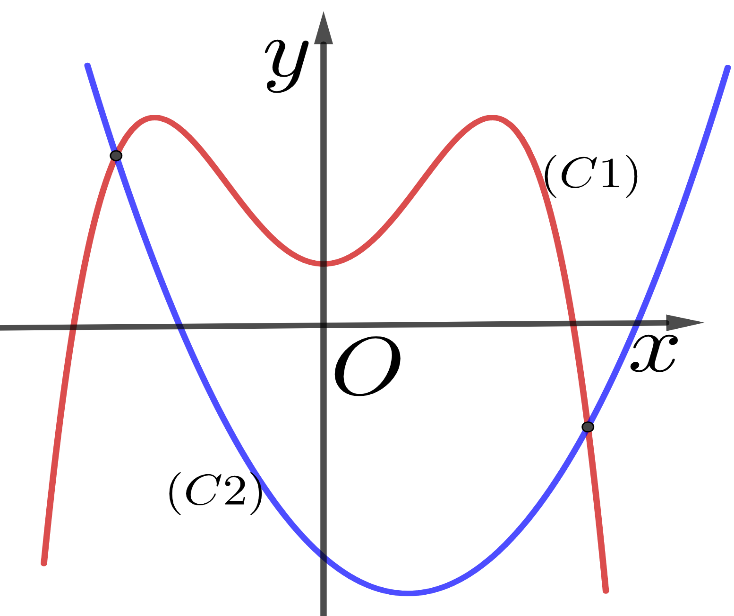
Đồ thị được cho ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

**A.** .

**B.** 

**C.** .

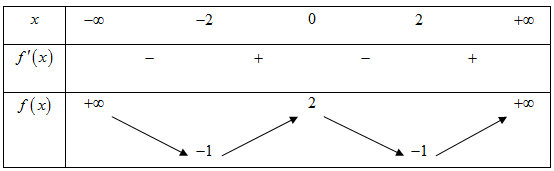
**D.** 

**VI. SỰ TƯƠNG GIAO CỦA HAI ĐỒ THỊ**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**Giả sử hàm số  có đồ thị là  ;hàm số  có đồ thị là  Để tìm hoành độ giao điểm của và ,ta phải giải phương trình.Giả sử phương trình  có các nghiệm là  Khi đó,các giao điểm của và  là **

**Vậy, số giao điểm của và  là số nghiệm của phương trình .**

**BÀI TẬP**

**Câu 1.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

Số nghiệm thực của phương trình là:

**A.** 2**.**

**B.** 3**.**

**C.** 4**.**

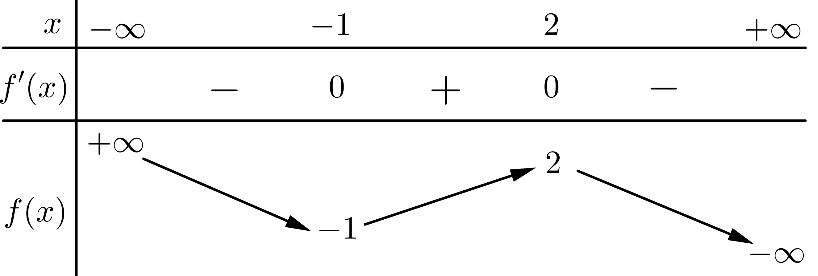
**D.** 0**.**

**Câu 2:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

Số nghiệm thực của phương trình  là :

**A.** 4 **B.** 3

**C.** 2 **D.** 1

**Câu 3:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

Số nghiệm thực của phương trình  là :

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

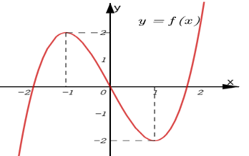
**C.** . **D.** .

**Câu 4:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

Số nghiệm thực của phương trình  bằng:

**A.** 4. **B.** 3.

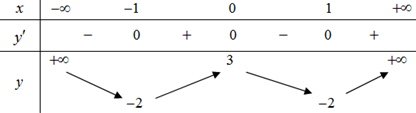
**C.** 2. **D.** 1.



**Câu 5:** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  là

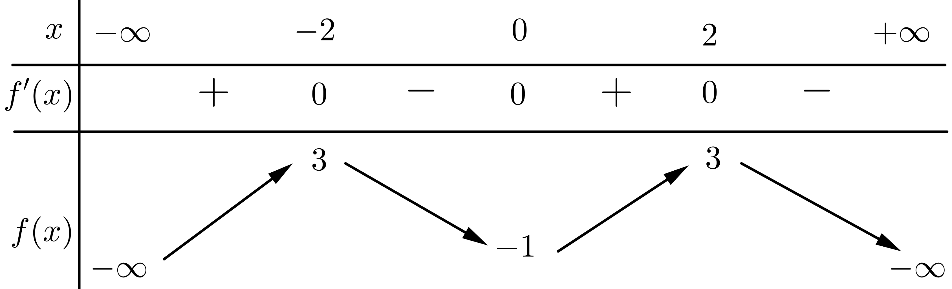
**A.** . **B.** .

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

**Câu 6:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau

Số nghiệm thực của phương trình  bằng :

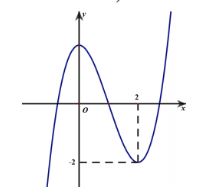
**A.** 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**Câu 7:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

Số nghiệm thực của phương trình  là :

**A.** 2. **B.** 1.

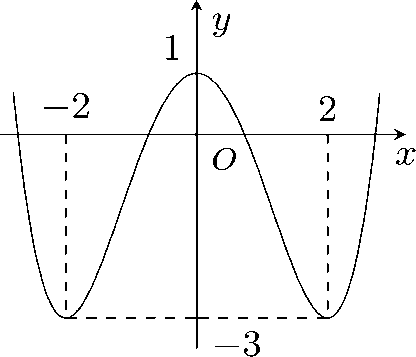
**C.** 4. **D.** 3.

**Câu 8:** Cho hàm số . Đồ thị hàm số như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình là



**A.** 3  **B.** 0

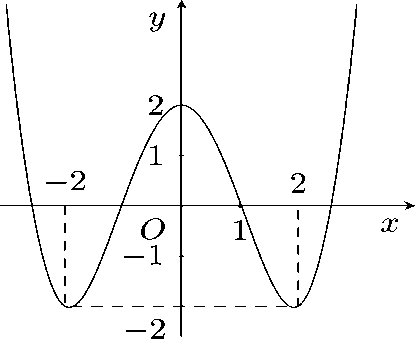
**C.** 1 **D.** 2

**Câu 9**. Cho hàm số bậc bốn  có đồ thị trong hình bên.

Số nghiệm của phương trình  là

**A.** 3.  **B.** 2.

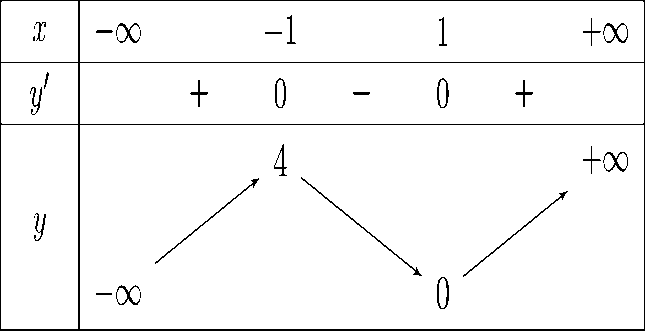
**C.** 1.  **D.** 4.

**Câu 10**. Cho hàm số bậc bốn  có đồ thị như hình vẽ.

Số nghiệm của phương trình  bằng

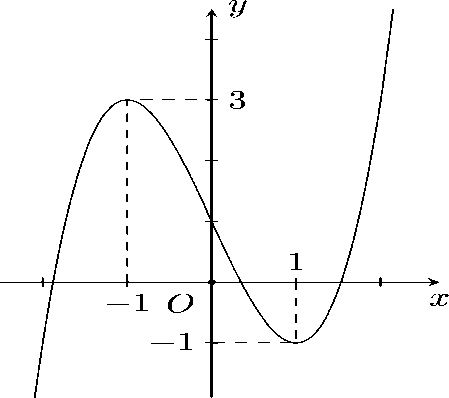
**A.** 1.  **B.** 2.

**C.** 3.  **D.** 4.

**Câu 11**. Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau. Số nghiệm của phương trình  là

**A.** 1.  **B.** 2.

**C.**  **D.** 3.

**Câu 12**. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ.

Số nghiệm của phương trình  là

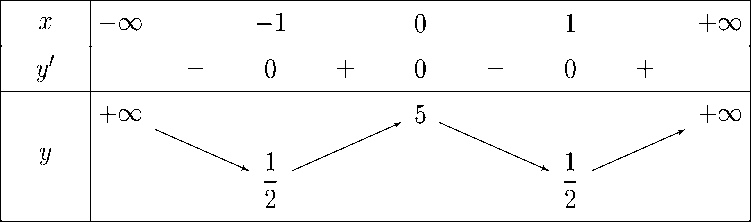
**A.** 3.  **B.** 1.

**C.** 2.  **D.** 

**Câu 13**. Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình  là

**A.** 1.  **B.** 2.

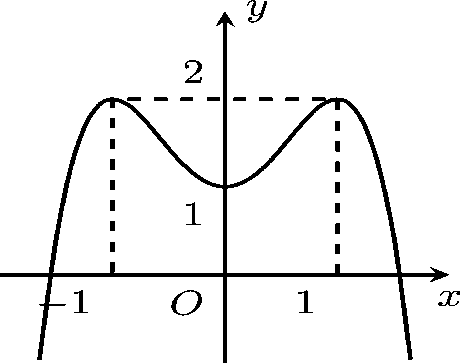
**C.** 4.  **D.** 3.

**Câu 14**. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

Số nghiệm của phương trình  là:

**A.** 4.  **B.** 

**C.** 3.  **D.** 2.

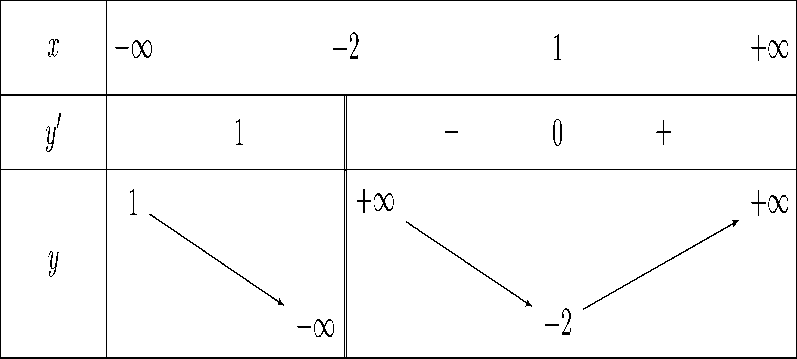


**Câu 15**.Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ.

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

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

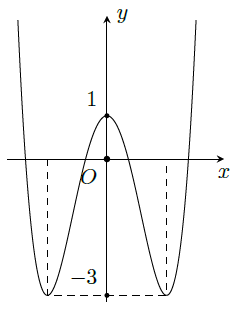
**C.**  **D.** 

**Câu 16**. Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ:

Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình  có 3 nghiệm phân biệt.

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

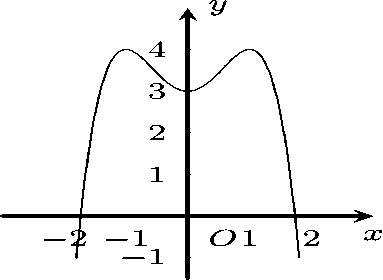
**C.** .  **D.** 

**Câu 17**. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ.

Số nghiệm của phương trình  là

**A.** 3.  **B.** 1.

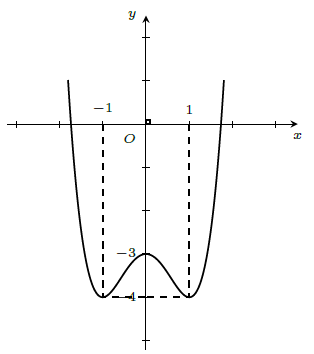
**C.** 2.  **D.** 4.

**Câu 18**. Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình bên.

Phương trình  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

**A.** 1.  **B.** 2.

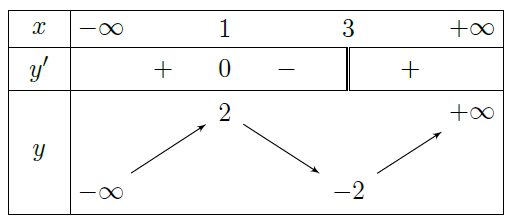
**C.** 3.  **D.** 4.

**Câu 19**. Đồ thị ở hình bên là của hàm số .

Với giá trị nào của  thì phương trình  có ba nghiệm phân biệt?

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

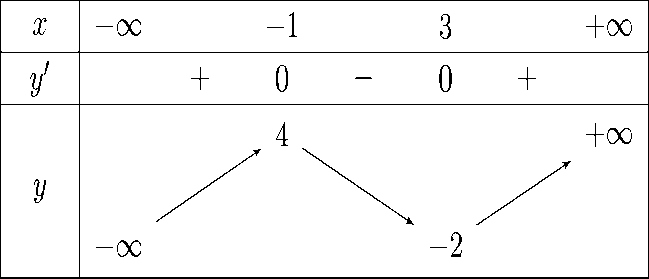
**C.**  **D.** 

**Câu 20**.Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình vẽ.

Số nghiệm của phương trình  là

**A.** 2.  **B.** .

**C.** 1.  **D.** 3.

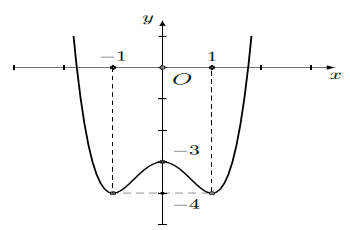


**Câu 21**. Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ.

Số nghiệm của phương trình  là

**A.** 1.  **B.** 2.

**C.** 3.  **D.** 

**Câu 22**. Cho hàm số  có đồ thị hàm số như hình vẽ. Với giá trị nào của tham số  phương trình  có hai nghiệm phân biệt?

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

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