**DẠNG TOÁN DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG BÌNH MỨC 5-6 ĐIỂM**

## **Dạng 1. Bài toán tương giao đồ thị thông qua đồ thị, bảng biến thiên**

Nghiệm của phương trình  là số giao điểm của đường thẳng  với đồ thị hàm số 

1. **(Đề Minh Họa 2020 Lần 1)** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

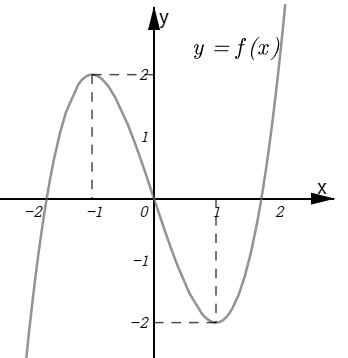
Ta có 



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

Căn cứ vào bảng biến thiên thì phương trinhcó 3 nghiệm phân biệt.

1. **(Mã 101 - 2020 Lần 1)** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  là:

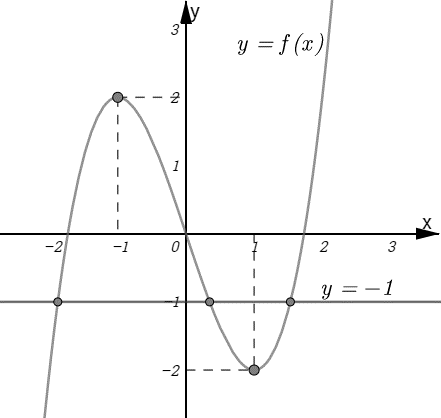


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A.**

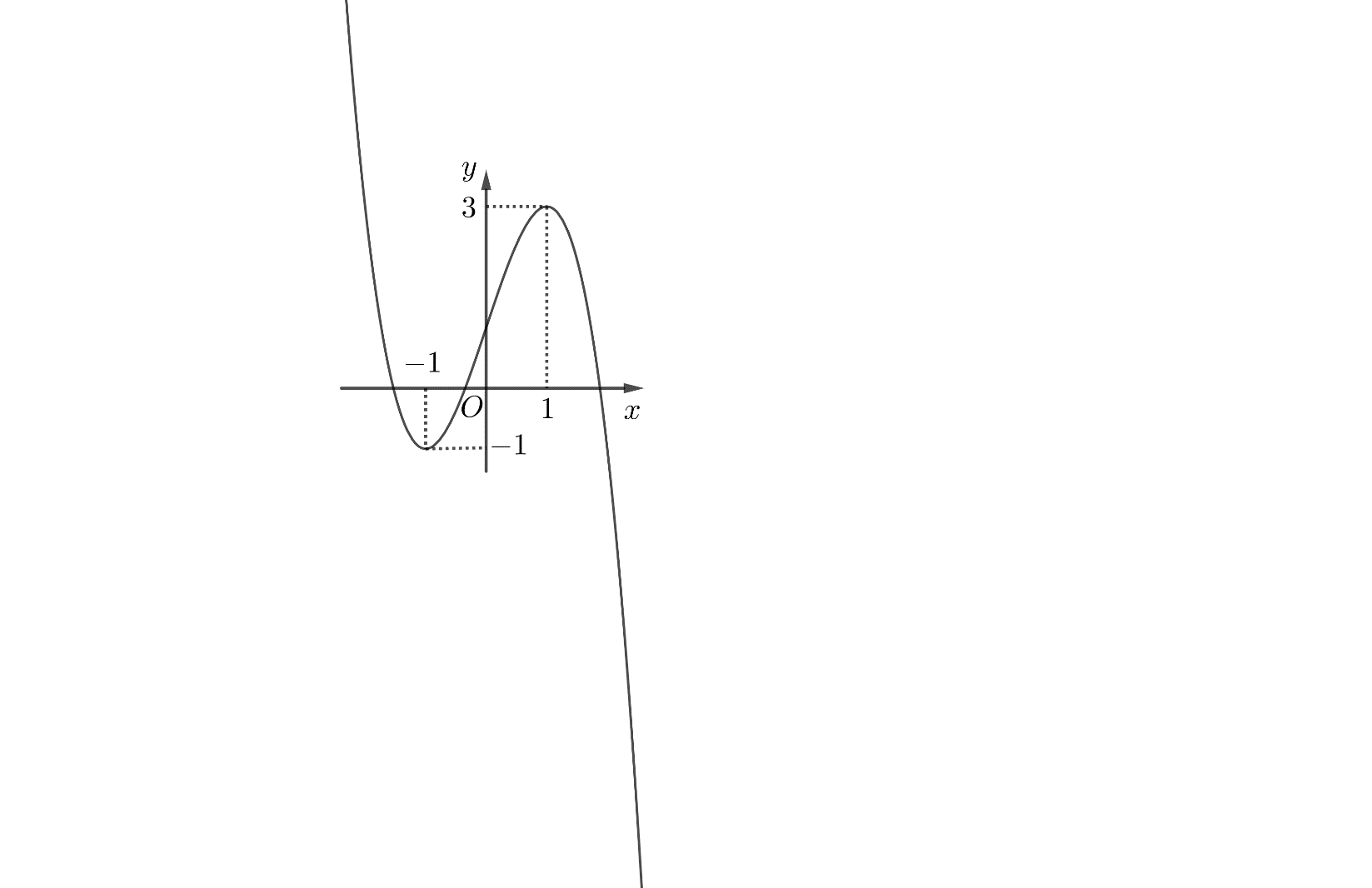
Số nghiệm thực của phương trình  chính là số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng .



Từ hình vẽ suy ra  nghiệm.

1. **(Mã 102 - 2020 Lần 1)** 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.** .

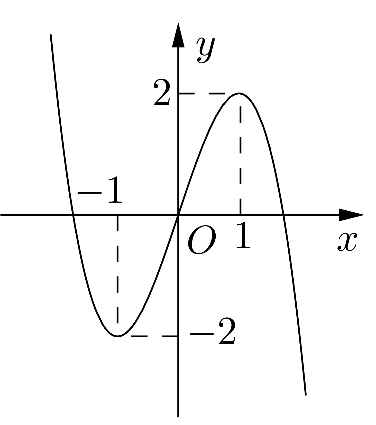


**Lời giải**

**Chọn B**

Ta thấy đường thẳng cắt đồ thị hàm số tại điểm phân biệt nên phương trình có nghiệm.



1. **(Mã 103 - 2020 Lần 1)** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  là

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

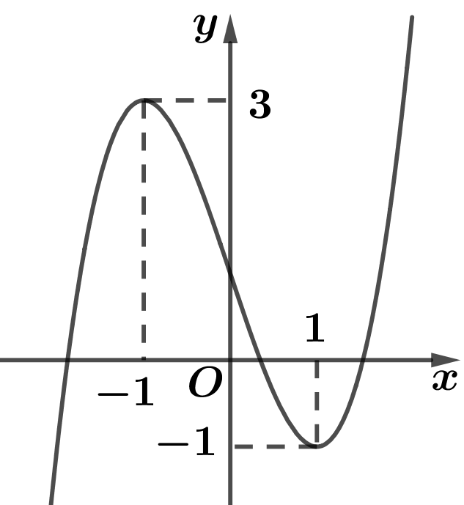
**C.** **. D.** **.**

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ đồ thị hàm số ta có số nghiệm thực của phương trình  là .

1. **(Mã 104 - 2020 Lần 1)** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



Số nghiệm thực của phương trình  là:

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

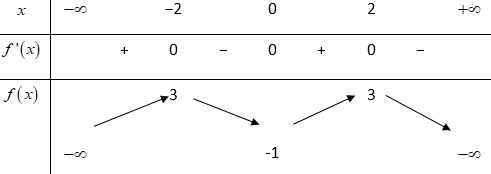
**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có số nghiệm của phương trình là số giao điểm của đồ thị hàm số  với đường thẳng 

Dựa vào đồ thị ta có phương trình có ba nghiệm phân biệt.

1. **(Mã 101 2019)** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thực của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

Số nghiệm của phương trình bằng số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng .

Dựa vào bảng biến thiên của  ta có số giao điểm của đồ thị

1. **(Mã** **101** **2018)** Cho hàm số . Đồ thị của hàm số  như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình  là



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

**Lời** **giải**

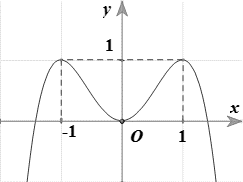
**Chọn D**

Ta có:   

 là phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng .

Dựa vào đồ thị hàm số, ta thấy  có  nghiệm.

1. **(Mã 102 2018)** Cho hàm số . Đồ thị của hàm số  như hình vẽ bên.



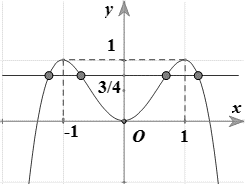
Số nghiệm của phương trình là

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

**Lời giải**

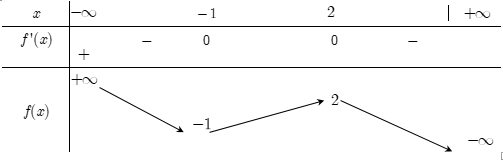
**Chọn C**

Ta có  



Đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại  điểm phân biệt nên phương trình đã cho có  nghiệm phân biệt.

1. **(Mã 103 2019)** Cho hàm số  bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thực của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

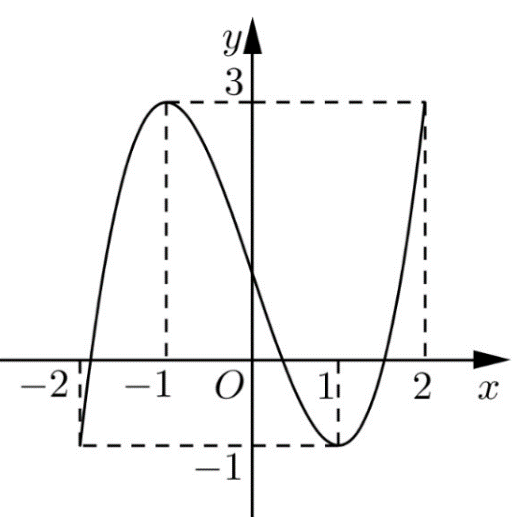
Ta có .

Số nghiệm thực của phương trình (1) bằng số giao điểm của đồ thị hàm số  với đường thẳng .

Từ bảng biến thiên đã cho của hàm số , ta thấy đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại ba điểm phân biệt.

Do đó phương trình (1) có ba nghiệm thực phân biệt.

1. **(Mã 103 2018)** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình  trên đoạn  là



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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

Dựa vào đồ thị, ta thấy đường thẳng  cắt  tại 3 điểm phân biệt nên phương trình đã cho có 3 nghiệm phân biệt.

1. **(Mã 102 2019)** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau

Số nghiệm thực của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

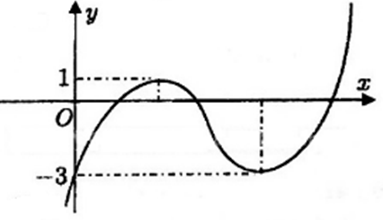
Bảng biến thiên



Xét phương trình .

Số nghiệm của phương trình bằng số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng . Dựa vào bảng biến thiên ta thấy đường thẳng  cắt đồ thị  tại bốn điểm phân biệt.

1. **(THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019)** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm của phương trình  là

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

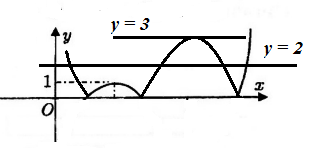
**Lời giải**

\*Đồ thị 

- Bước 1: Giữ nguyên phần đồ thị của  nằm phía trên Ox

- Bước 2: Lấy đối xứng phần đồ thị của  nằm phía dưới Ox qua trục hoàn.

- Bước 3: Xóa phần đồ thị của  nằm phía dưới trục hoành

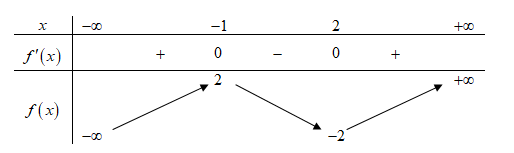


Số nghiệm của phương trình  cũng chính là số giao điểm cũng đồ thị hàm số  và đường thẳng . Dựa vào hình vẽ trên, ta thấy có 4 giao điểm.

\***Cách giải khác:**

, dựa vào đồ thị suy ra phương trình đã cho có 4 nghiệm

1. **(Mã 104 2019)** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

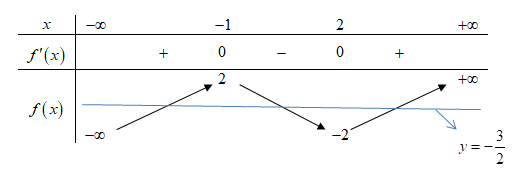


Số nghiệm thực của phương trình  là

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

**Lời giải**

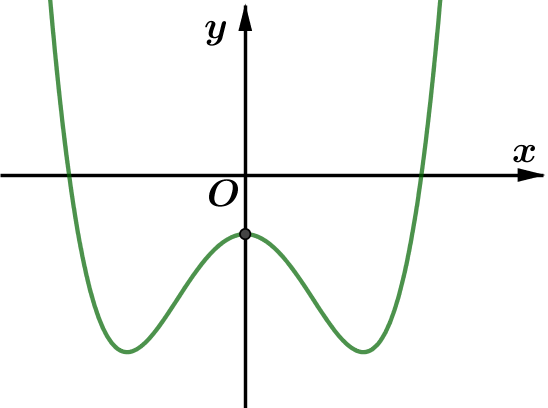
**Chọn D**



Ta có .

Nhìn bảng biến thiên ta thấy phương trình này có 3 nghiệm.

1. **(Mã 110 2017)** Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số , với  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



**A.** Phương trình  vô nghiệm trên tập số thực

**B.** Phương trình  có đúng một nghiệm thực

**C.** Phương trình  có đúng hai nghiệm thực phân biệt

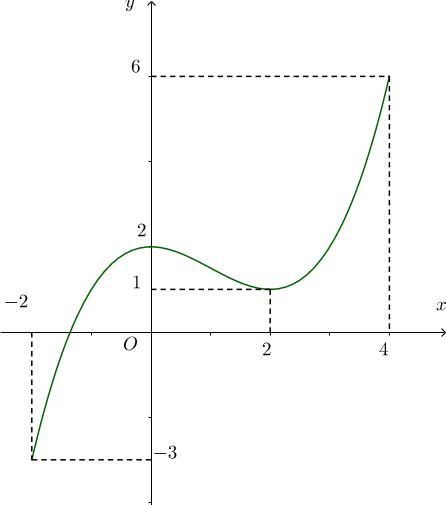
**D.** Phương trình  có đúng ba nghiệm thực phân biệt

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào hình dáng của đồ thị hàm số  ta thấy đây là đồ thị của hàm số bậc bốn trùng phương có 3 điểm cực trị nên phương trình  có ba nghiệm thực phân biệt.

1. **(Mã 104 2018)** Cho hàm số  liên tục trên đoạn  và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình  trên đoạn  là



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

**Lời giải**

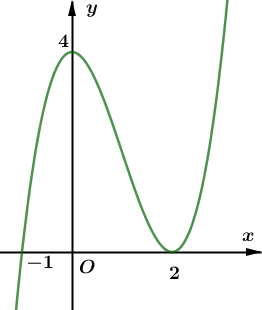
**Chọn D**

Ta có .

Dựa vào đồ thị ta thấy đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại ba điểm phân biệt thuộc đoạn .

Do đó phương trình  có ba nghiệm thực.

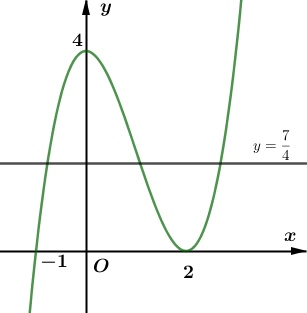
1. **(THPT Cù Huy Cận 2019)** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm thực của phương trình 

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

**Lời giải**



Ta có: . Do đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại  điểm phân biệt nên suy ra phương trình đã cho có  nghiệm.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **(TRƯỜNG Thpt Lương Tài Số 2 2019)** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?   **A.**  **B.**  **C.** Vô nghiệm **D.** | Do thi ham bac 4 so 07 |

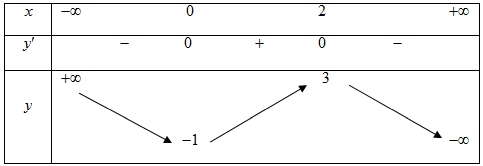
**Lời giải**

**Chọn A**

Xét phương trình: 

Số giao điểm của đường thẳng  và đường cong  ứng với số nghiệm của phương trình  Theo hình vẽ ta có  giao điểm  phương trình  sẽ có  nghiệm phân biệt.

1. **(THPT Yên Phong 1 Bắc Ninh 2019)** Cho hàm số  có bảng biến thiên sau đây.



Hỏi phương trình  có bao nhiêu nghiệm thực?

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

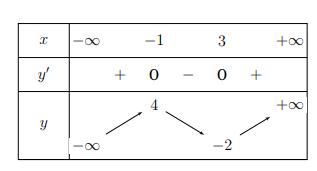
**Lời giải**

Phương trình .

Số nghiệm của phương trình  bằng số giao điểm của đồ thị hàm số và đường thẳng . Nhìn vào bảng biến thiên ta thấy 2 đồ thị  và  có 3 điểm chung.

Vậy phương trình có 3 nghiệm thực.

1. **(THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019)** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình bên.



Số nghiệm của phương trình  là

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

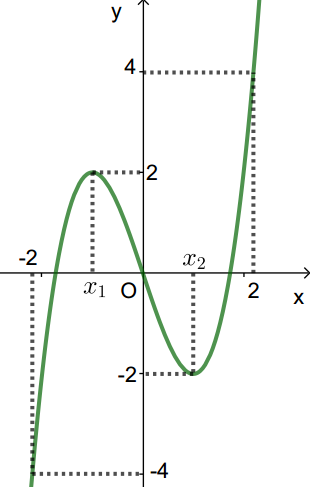
**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: , theo bảng biến thiên ta có phương trình có 3 nghiệm.

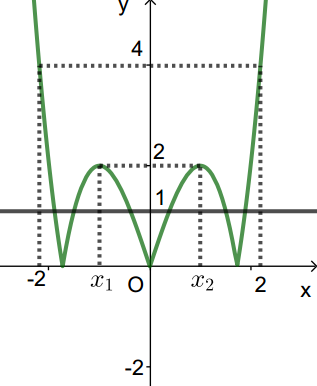
1. **(THPT - Yên Định Thanh Hóa 2019)** Cho hàm số  liên tục trên đoạn  và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình  trên đoạn .

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 4.



**Lời giải**

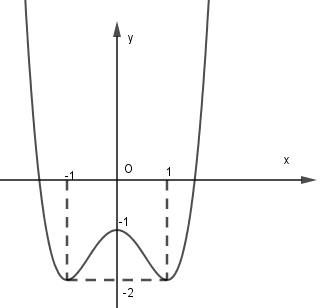
Ta có số nghiệm của phương trình là số giao điểm của đồ thị hàm số  với đường thẳng .



Từ hình vẽ ta thấy đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại 6 điểm. Vậy số nghiệm của phương trình là 6.

1. **(Mã 102 - 2020 Lần 2)** Cho hàm số bậc bốn  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Số nghiệm thực của

phương trình  là

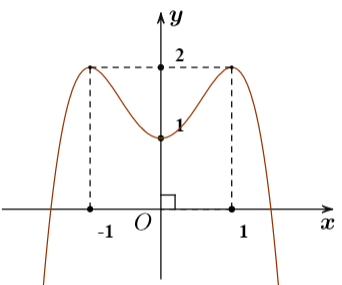


**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

Từ đồ thị ta  có  nghiệm phân biệt

1. **(Mã 103 - 2020 Lần 2)** Cho hàm số bậc bốn  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  là

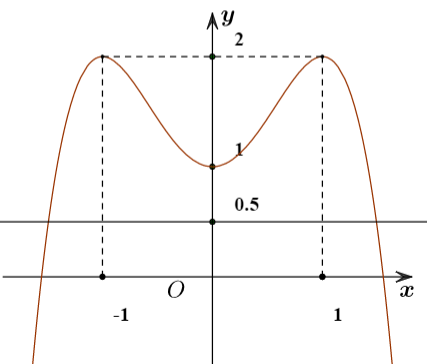


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

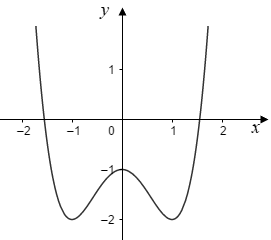
Số nghiệm thực của phương trình  chính là số giao điểm của đồ thị hàm số  với đường thẳng 

.****

Dựa vào hình trên ta thấy đồ thị hàm số  với đường thẳng  có 2 giao điểm.

Vậy phương trình  có hai nghiệm.

1. **(Mã 101 – 2020 Lần 2)** Cho hàm số bậc bốn **** có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Số nghiệm của phương trình **** là

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

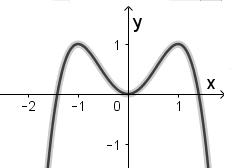
**Lời giải**

Số nghiệm của phương trình **** bằng số giao điểm của đồ thị hàm số **** và đường thẳng ****.

Dựa vào đồ thị ta thấy: đồ thị hàm số **** và đường thẳng **** cắt nhau tại 2 điểm.

Nên phương trình **** có 2 nghiệm.

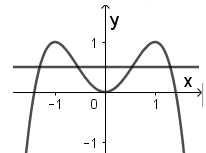
1. **(Mã 104 - 2020 Lần 2)** Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  là



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

**Lời giải**

**Chọn A**

****

Số nghiệm thực của phương trình  bằng số giao điểm của đường thẳng  và có đồ thị hàm số .

Ta thấy đường thẳng  cắt đồ thị hàm số tại  điểm nên phương trình  có  nghiệm.

## **Dạng 2. Bài toán tương giao đồ thị thông qua hàm số cho trước (không chứa tham số)**

Cho hai đồ thị  và .

Bước 1. Giải phương trình .

Bước 2. Tìm

⚫Số giao điểm?

⚫Hoành độ giao điểm?

⚫Tung độ giao điểm?

1. **(Đề Tham Khảo 2020 Lần 2)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và trục hoành là

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

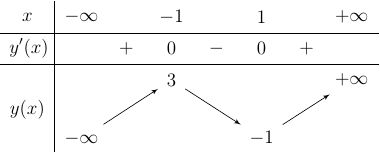
**Lời giải**

**Chọn A**

Tập xác định: .

Ta có: .

Bảng biến thiên



Từ bảng biến thiên ta thấy đồ thị hàm số cắt trục hoành tại  điểm phân biệt.

1. **(Mã 101 - 2020 Lần 1)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị đã cho là:

.

Hai đồ thị đã cho cắt nhau tại 3 điểm.

1. **(Mã 102 - 2020 Lần 1)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

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

1. **(Mã 103 - 2020 Lần 1)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình hoành độ giao điểm: .

Vậy số giao điểm của 2 đồ thị là 3.

1. **(Mã 104 - 2020 Lần 1)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị là .

1. **(Mã 102 - 2020 Lần 2)** Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

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

.

Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành bằng .

1. **(Mã 103 - 2020 Lần 2)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  với trục hoành là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét phương trình hoành dộ giao điểm .

Vậy có 3 giao điểm.

1. **(Mã 101 – 2020 Lần 2)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  với trục hoành là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số  với trục hoành là nghiệm của phương trình  (\*) .

Phương trình (\*) có ba nghiệm phân biệt, do đó đồ thị hàm số  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

1. **(Mã 104 - 2020 Lần 2)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  với trục hoành là:

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Ta có 

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

1. **(Mã 105 2017)** Cho hàm số  có đồ thị . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.**  cắt trục hoành tại một điểm. **B.**  cắt trục hoành tại ba điểm.

**C.**  cắt trục hoành tại hai điểm. **D.**  không cắt trục hoành.

**Lời giải**

**Chọn A**

Dễ thấy phương trình  có 1 nghiệm  cắt trục hoành tại một điểm.

1. **(Đề Minh Họa 2017)** Biết rằng đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại điểm duy nhất; kí hiệu  là tọa độ của điểm đó. Tìm 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét phương trình hoành độ giao điểm: 

Với .

1. **(THPT - Yên Định Thanh Hóa 2019)** Gọi  là số giao điểm của hai đồ thị **** và . Tìm **.**

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

**Lời giải**

Xét phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị **** và :

****

Với .

Với .

Nên hai đồ thị trên có hai giao điểm là và .

Vậy .

1. **(Đề** **Tham** **Khảo** **2017)** Cho hàm số  có đồ thị . Tìm số giao điểm của  và trục hoành.

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

**Lời** **giải**

**Chọn B**

Xét phương trình hoành độ giao điểm của  và trục hoành:

Vậy số giao điểm của  và trục hoành là 3.

1. **(THPT Yên Khánh - Ninh Bình 2019)** Cho hàm số  có đồ thị . Số giao điểm của đồ thị  và đường thẳng  là

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

**Lời giải**

Số giao điểm của đồ thị  và đường thẳng  là số nghiệm của phương trình sau:

.

Phương trình hoành độ giao điểm có 2 nghiệm nên số giao điểm của đồ thị  và đường thẳng là 2.

1. **(Chuyên Trần Phú Hải Phòng 2019)** Biết rằng đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại điểm duy nhất; kí hiệu  là tọa độ của điểm đó. Tìm .

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

**Lời** **giải**

Phương trình hoành độ giao điểm là 

Với . Vậy 

1. **(THPT Yên Phong 1 Bắc Ninh 2019)** Đồ thị của hàm số  cắt trục tung tại điểm có tung độ bao nhiêu

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

**Lời giải**

Trục tung có phương trình: . Thay vào  được: .

1. **(THPT Việt Đức Hà Nội 2019)** Số giao điểm của đường cong  và đường thẳng  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Xét phương trình hoành độ giao điểm



1. đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số có bao nhiêu điểm chung?

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

Pthdgd:

.

Do pt có  nghiệm nên đồ thị hai hàm số có  điểm chung.

1. Cho hàm số  có đồ thị  Tìm số giao điểm của  và trục hoành.

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Pthd của  và trục hoành là:

 có  giao điểm.

Chú ý: Ở bài toán này hoàn toàn có thể giải trực tiếp bằng Casio với phương trình , nhưng chắc chắn thao tác bấm máy sẽ chậm hơn việc tính tay( thậm chí bài này không cần nháp khi mà kết quả đã hiện ra luôn khi ta đọc đề xong). Vì vậy, Casio là điều không cần thiết với câu hỏi này.

1. Cho hàm số  có đồ thị . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** cắt trục hoành tại hai điểm. **B.** cắt trục hoành tại một điểm.

**C.** không cắt trục hoành. **D.** cắt trục hoành tại ba điểm.

**Lời giải**

**Chọn B.**

Pthd của  và trục hoành là:

 nghĩa là cắt trục hoành tại một điểm

1. Biết rằng đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại điểm duy nhất, kí hiệu  là tọa độ của điểm đó. Tìm .

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Pthdgd:

.

1. đồ thị hàm số nào sau đây cắt trục tung tại điểm có tung độ âm?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Trục tung có phương trình , ta thay  lần lượt vào các phương án thì chỉ có phương án C cho ta .

1. Gọi  là giao điểm của đường thẳng  và đường cong . Khi đó hoành độ  của trung điểm  của đoạn  bằng bao nhiêu?

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Pthdgd  (\*)

Khi đó .

Chú ý: có thể giải (\*), tìm được 

1. Cho hàm số  có đồ thị  và các đường thẳng , , , . Hỏi có bao nhiêu đường thẳng trong bốn đường thẳng  đi qua giao điểm của  và trục hoành.

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Ta có  cắt trục hoành  tại điểm .

Trong các đường thẳng chỉ có , có nghĩa là có  đường thẳng đi qua .

1. **(THPT Quang Trung Đống Đa Hà Nội 2019)** Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng 

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

**Lời giải**

**Cách 1:** Phương trình hoành độ giao điểm 





Do nên  và . Vì vậy  vô nghiệm

Như vậy phương trình  vô nghiệm hay đồ thị hàm số  và đường thẳng  không có giao điểm nào.

**Cách 2:**

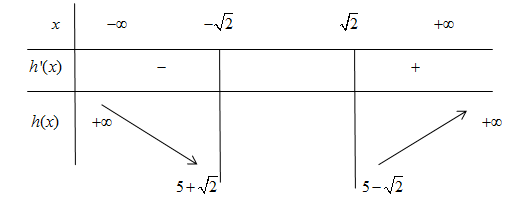
Phương trình hoành độ giao điểm . Ta có điều kiện xác định 

Với điều kiện trên ta có 

Xét hàm số . Ta có ; 

Với  ta có . Với  ta có 

Ta có Bảng biến thiên:



Số nghiệm của phương trình là số giao điểm của đồ thị và trục hoành. Dựa vào BBT ta thấy phương trình  vô nghiệm hay đồ thị hàm số  và đường thẳng  không có giao điểm nào. ****

**BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI ☞**[**https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing**](https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing)

**Theo dõi Fanpage:** **Nguyễn Bảo Vương** ☞ [**https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/**](https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/)

**Hoặc Facebook: Nguyễn Vương ☞** [**https://www.facebook.com/phong.baovuong**](https://www.facebook.com/phong.baovuong)

**Tham gia ngay: Nhóm Nguyễn Bào Vương (TÀI LIỆU TOÁN) ☞** [**https://www.facebook.com/groups/703546230477890/**](https://www.facebook.com/groups/703546230477890/)

**Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương**

**☞** [**https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view\_as=subscriber**](https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view_as=subscriber)

**Tải nhiều tài liệu hơn tại:** [**http://diendangiaovientoan.vn/**](http://diendangiaovientoan.vn/)

**ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU SỚM NHẤT NHÉ!**