Tìm m liên quan đến tương giao hàm trùng phương

DẠNG 4

**Câu 1:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có  nghiệm

thực phân biệt?

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

**Câu 2:** Biết đồ thị hàm số  cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt có hoành độ là  Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để 

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

**Câu 3:** Đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại hai điểm phân biệt  sao cho tam giác  vuông (với  là gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 4:** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm thuộc ?

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

**Câu 5:** Đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại hai điểm phân biệt  sao cho tam giác  vuông (với  là gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 6:** Đồ thị của hàm số  cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số cộng. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 7:** Cho hàm số  có đồ thị . Xác định tất cả các giá trị của tham số thực  để  cắt đường thẳng  tại bốn điểm phân biệt

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

**Câu 8:** Tập các giá trị của tham số  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt là

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

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

Chart, line chart

Description automatically generated

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có ít nhất nghiệm thực phân biệt thuộc khoảng ?

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

**Câu 10:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ

Diagram

Description automatically generated

Xét hàm số  với  là tham số thực. Điều kiện cần và đủ để  là:

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

**Câu 11:** Cho hàm số  có đồ thị . Xác định tất cả các giá trị của tham số thực  để  cắt đường thẳng  tại bốn điểm phân biệt

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có  nghiệm thực phân biệt?

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

Đặt . Ta được phương trình .

Phương trình đã cho có  nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi phương trình có 2 nghiệm dương phân biệt .

Do  nguyên nên .

Vậy có 2 giá trị nguyên của tham số  thoả mãn yêu cầu bài toán.

1. Biết đồ thị hàm số  cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt có hoành độ là  Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để 

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

Ta có .

Mặc khác ta có . Ta có bảng biến thiên như sau:

A picture containing chart

Description automatically generated

Để phương trình có 4 nghiệm phân biệt thì . Vì hàm số chẵn nên có 2 cặp nghiệm đối xứng. Giả sử  và .

Theo đề bài ta có: 

 Kết hợp điều kiện suy ra .

1. Đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại hai điểm phân biệt  sao cho tam giác  vuông (với  là gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

Xét: 



A picture containing text, clock

Description automatically generated

Vì với mọi nên từ bảng biến thiên thấy đường thẳng luôn cắt đồ thị hàm sốtại những cặp điểm đối xứng nhau qua . Giả sử

.Tam giác  vuông **(với** **** **là** **gốc** **tọa** **độ)**



vìthuộc đồ thị hàm số nên .

1. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm thuộc ?

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**



Xét 



Bảng biến thiên

A picture containing clock

Description automatically generated

Theo yêu câu bài toán, có: 

.

1. Đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại hai điểm phân biệt  sao cho tam giác  vuông (với  là gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

Xét: 



A picture containing text, clock

Description automatically generated

Vì với mọi nên từ bảng biến thiên thấy đường thẳng luôn cắt đồ thị hàm sốtại những cặp điểm đối xứng nhau qua . Giả sử

.Tam giác  vuông **(với** **** **là** **gốc** **tọa** **độ)**



vìthuộc đồ thị hàm số nên .

1. Đồ thị của hàm số  cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số cộng. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

Phương trình hoành độ giao điểm: . (1)

Đặt . Phương trình trở thành . (2)

Phương trình (1) có bốn nghiệm phân biệt khi và chỉ khi phương trình (2) có hai nghiệm dương phân biệt, nghĩa là .

**Cách** **1.** Gọi  là nghiệm của phương trình (1) và  là nghiệm của phương trình (2).

Theo giả thiết, ta có



Ta có hệ

(nhận)

**Cách** **2.** Với , phương trình (1) có nghiệm . Biện luận như trên, ta có hai trường hợp  (nhận).

1. Cho hàm số  có đồ thị . Xác định tất cả các giá trị của tham số thực  để  cắt đường thẳng  tại bốn điểm phân biệt

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Phương trình hoành độ giao điểm 







Đồ thị  cắt  tại bốn điểm phân biệt khi và chỉ khi  có hai nghiệm phân biệt khác  và .

Khi đó, ta có .

1. Tập các giá trị của tham số  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt là

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

⬩ Ta có: .

⬩ Xét hàm số .

⬩ Tập xác định , .

⬩ .

⬩ Bảng biến thiên



⬩ Yêu cầu bài toán tương đương đường thẳng  cắt đường cong  tại hai điểm phân biệt.

⬩ Để phương trình có hai nghiệm phân biệt thì .

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau

Chart, line chart

Description automatically generated

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có ít nhất nghiệm thực phân biệt thuộc khoảng ?

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Đặt .

.

Ta có bảng biến thiên:

Chart, line chart

Description automatically generated

Yêu cầu của bài toán  có ít nhất  nghiệm thực phân biệt thuộc khoảng   mà  nên .

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

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ

Diagram

Description automatically generated

Xét hàm số  với  là tham số thực. Điều kiện cần và đủ để  là:

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

Ta có: ,.

A picture containing text, device

Description automatically generated

Vẽ parabol  ta thấy phương trình  có  nghiệm .

BBT

Table

Description automatically generated

.

1. Cho hàm số  có đồ thị . Xác định tất cả các giá trị của tham số thực  để  cắt đường thẳng  tại bốn điểm phân biệt

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Phương trình hoành độ giao điểm 







Đồ thị  cắt  tại bốn điểm phân biệt khi và chỉ khi  có hai nghiệm phân biệt khác  và .

Khi đó, ta có .