**130 CÂU TRẮC NGHIỆM ĐẠO HÀM PHƯƠNG TRÌNH TIẾP TUYẾN CÓ ĐÁP ÁN**

**1. Công thức tính đạo hào tổng tích thương**

1.  2. 

3.  4. 

Mở rộng: 1.

2.

**2. Đạo hàm của hàm số hợp**

Cho hàm số  với . Khi đó: 

**3. Bảng công thức đạo hàm của các hàm số sơ cấp cơ bản**

|  |  |
| --- | --- |
| **Đạo hàm các hàm số sơ cấp cơ bản** | **Đạo hàm các hàm hợp** |
| , *c* là hằng số |  |

**4. Phương trình tiếp tuyến**

**a. Tiếp tuyến tại một điểm**

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



STUDY TIP

*- Hệ số góc .*

*- Nếu cho  thì thế vào  tìm .*

*- Nếu cho  thì thế vào giải phương trình tìm .*

**b. Tiếp tuyến biết hệ số góc**

- Hệ số góc  của tiếp tuyến: 

Giải phương trình  ta tìm được hoành độ của tiếp điểm  thế và phương trình ** tìm tung độ *.*

- Khi đó phương trình tiếp tuyến: 

**\*** *Tiếp tuyến .*

*\* Tiếp tuyến *

*\* , với là góc giữa  và tia .*

**c. Tiếp tuyến đi qua một điểm**

Lập phương trình tiếp tuyến  với  biết  đi qua điểm 

**Phương pháp:**

- Gọi  là tiếp điểm.

- Phương trình tiếp tuyến tại .

- Vì đường thẳng  đi qua  nên . Giải phương trình ta tìm được  rồi suy ra .

*Điểm  có thể thuộc hoặc không thuộc đường cong *

***DẠNG 0: ĐỊNH NGHĨA ĐẠO HÀM***

1. Số gia của hàm số  ứng với và bằng bao nhiêu?

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

1. Tỉ số  của hàm số theo và  là:

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

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

1. Số gia của hàm số  ứng với  và  là:

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

1. Cho hàm số xác định:  .Giá trị bằng:

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

1. Cho hàm sốxác định trên bởi  .Giá trị bằng:

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

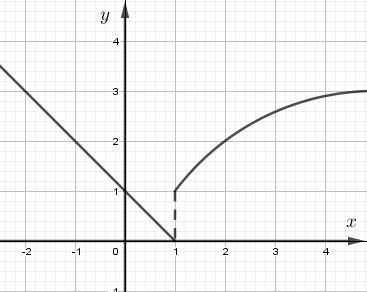
1. Xét hai mệnh đề:

  có đạo hàm tại thìliên tục tại.

 có liên tục tại thìđạo hàm tại.

Mệnh đề nào đúng?

1. Chỉ. **B.** Chỉ. **C.** Cả hai đều sai. **D.** Cả hai đều đúng.
2. Cho đồ thị hàm số như hình vẽ:



Hàm số không có đạo hàm tại các điểm nào sau đây?

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

1. Cho hàm số .Giá trị  bằng:

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

1. Cho hàm số  .Giá trị  bằng:

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

1. Cho hàm số xác định trên  bởi  Xét hai mệnh đề sau:

  .

 Hàm số không có đạo hàm tại.

Mệnh đề nào đúng?

**A.** Chỉ. **B.** Chỉ. **C.** Cả hai đều đúng. **D.** Cả hai đều sai.

1. Xét hai câu sau:

 Hàm số liên tục tại .

 Hàm số có đạo hàm tại .

Trong 2 câu trên:

**A.**đúng. **B.**đúng. **C.**Cả,đều đúng. **D.** Cả,đều sai.

1. Cho hàm số  .Giá trị của bằng:

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

1. Với hàm số  .Để tìm đạo hàm một học sinh lập luận qua các bước như sau:

1. .

2.Khi thì nên.

3.Do  nên hàm số liên tục tại.

4.Từ liên tục tại có đạo hàm tại.

Lập luận trên nếu sai thì bắt đầu từ bước:

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

1. Cho hàm số  .

 Hàm số liên tục tại điểm  .

 Hàm số không có đạo hàm tại điểm  .

Trong các mệnh đề trên:

**A.**Chỉđúng. **B.** Chỉđúng. **C.**Cả đều đúng. **D.** Cả đều sai.

1. Cho hàm số   .Tìm để hàm số có đạo hàm tại

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

1. Cho hàm số .Giá trị của bằng:

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

1. Xét hàm số có tập xác định là đoạn  đồng thời nếu  thì với 3 điều kiện:

I. là hàm số liên tục trái và liên tục phải của .

II..

III. có đạo hàm tại.

Trong ba điều kiện trên, điều kiện cần và đủ để  liên tục tại  là:

1. Chỉ I. **B.** Chỉ II. **C.** Chỉ I và II. **D.** Chỉ II và III.
2. Xét ba hàm số:

I.

II.

III.

Hàm số không có đạo hàm tạilà:

**A.** Chỉ I. **B.** Chỉ II. **C.** Chỉ I và II. **D.** Chỉ I và III.

**Dạng 1: Đạo hàm của hàm đa thức – hữu tỷ - căn thức và hàm hợp**

1. Đạo hàm của hàm số  là:

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

1. Đạo hàm của hàm số (với *m* là tham số) bằng:

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

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

1. Đạo hàm của hàm số  bằng biểu thức có dạng . Khi đó  bằng:

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 5.

1. Đạo hàm của hàm số  bằng biểu thức có dạng . Khi đó  bằng:

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 5.

1. Đạo hàm của hàm số  bằng biểu thức có dạng . Khi đó *a* nhận giá trị nào sau đây?

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

1. Đạo hàm của hàm số  bằng biểu thức có dạng . Khi đó  bằng:

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

1. Đạo hàm của hàm số  bằng biểu thức có dạng . Khi đó  bằng:

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

1. Đạo hàm của hàm số bằng biểu thức có dạng . Khi đó  bằng:

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

1. Đạo hàm của hàm số  biểu thức có dạng . Khi đó  bằng:

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

1. Đạo hàm của hàm số  bằng biểu thức nào sau đây?

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

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

1. Đạo hàm của hàm số  biểu thức có dạng . Khi đó  bằng:

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

1. Đạo hàm của hàm số  bằng biểu thức nào sau đây?

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

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

1. Đạo hàm của hàm số  biểu thức có dạng . Khi đó  bằng:

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

1. Đạo hàm của hàm số  bằng biểu thức nào sau đây?.

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

1. Cho hàm số . Giá trị  là:

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

1. Cho hàm số  thì  có giá trị là:

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

1. Cho  thì 

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

1. Cho hàm số . Hãy chọn đáp án sai:

**A.** . **B.** Hàm số có đạo hàm tại .

**C.** Hàm số liên tục tại . **D.** .

1. Cho hàm số . Tập các giá trị của  để  là:

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

1. Cho hàm số . Tập nghiệm của bất phương trình  là:

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

1. Đạo hàm của hàm số  là biểu thức nào sau đây?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

1. Cho . Tính .

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

1. Cho hàm số . Tính .

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

1. Cho hàm số . Hàm số có đạo hàm  bằng:

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

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

1. Đạo hàm của hàm số  bằng biểu thức nào sau đây?

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

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

1. Cho hàm số . Đạo hàm  bằng biểu thức nào sau đây?

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

1. Cho hàm số . Tập giá trị của  để   là

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

1. Cho hàm số . Tìm ,  để hàm số  có đạo hàm trên .

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

1. Cho hàm số . Tìm  để  có hai nghiệm phân biệt cùng dấu.

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

1. Cho hàm số . Đạo hàm  là biểu thức nào sau đây?

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

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

**Dạng 2: Đạo hàm các hàm số lượng giác**

1. Hàm số  có đạo hàm là biểu thức nào sau đây?

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

1. Hàm số  có đạo hàm là biểu thức nào sau đây?

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

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

1. Đạo hàm của hàm số  là biểu thức nào sau đây?

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

1. Cho hàm số . Giá trị của  là

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

1. Hàm số  có . Hỏi  bằng:

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

1. Cho hàm số . Xét hai kết quả:

(I)  (II) .

Cách nào đúng?

**A.** Chỉ (I). **B.** Chỉ (II). **C.** Cả 2 đều đúng. **D.** Không có cách nào.

1. Đạo hàm của hàm số  là biểu thức nào sau đây?

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

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

1. Đạo hàm của hàm số  là biểu thức nào sau đây?

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

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

1. Đạo hàm của hàm số  là biểu thức nào sau đây?

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

1. Cho hàm số . Đạo hàm . Giá trị của  là số nguyên thuộc khoảng nào sau đây?

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

1. Cho hàm số  có đạo hàm với mọi  và thỏa mãn . Tính .

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

1. Cho hàm số . Biểu diễn nghiệm của phương trình lượng giác  trên đường tròn lượng giác ta được mấy điểm phân biệt?

**A.** 1 điểm. **B.** 2 điểm. **C.** 4 điểm. **D.** 6 điểm.

1. Cho hàm số . Hệ thức nào sau đây là đúng?

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

1. Tìm số nguyên dương  sao cho hàm số  có đạo hàm trên .

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

1. Cho hàm số . Tìm giá trị lớn nhất  và giá trị nhỏ nhất  của  trên .

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

1. Cho hàm số . Phương trình  tương đương với phương trình nào sau đây?

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

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

1. Cho hàm số . Tập giá trị của hàm số  trên  là:

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

1. Cho hàm số . Biểu diễn nghiệm của phương trình lượng giác  trên đường tròn ta được mấy điểm phân biệt?

**A.** 1 điểm. **B.** 2 điểm. **C.** 4 điểm. **D.** 6 điểm.

1. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào có đạo hàm là ?

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

1. Hàm số nào sau đây có đạo hàm luôn bằng ?

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

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

1. Hàm số nào sau đây có đạo hàm ?

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

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

1. Xét hàm số . Chọn câu sai:

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

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

1. Cho hàm số  với  có  là biểu thức có dạng . Khi đó  nhận giá trị nào sau đây:

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

1. Cho hàm số . Hàm số có  bằng:

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

***DẠNG 3: VI PHÂN CỦA HÀM SỐ***

1. Cho hàm số. Tính vi phân của hàm số tại  với số gia .

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

1. Cho hàm số .Vi phân của hàm số tại  là:

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

1. Xét hàm số  cùng với ba đẳng thức:

 ; ; ;

Số đẳng thức đúng là:

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

1. Vi phân của hàm số  là:

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

1. Với hàm số  thì đạo hàm  tại điểm  bằng:

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

1. Cho hàm số . Vi phân của hàm số là:

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

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

1. Vi phân của hàm số  bằng:

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

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

1. Xét hàm số . Nếu đặt  thì  nhận kết quả nào sau đây?

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

1. Xét hàm số . Gọi  theo thứ tự là số gia và vi phân của hàm số  tại  và  . Hiệu của  bằng:

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

1. Xét . Đạo hàm của  tại  là:

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

1. Vi phân của hàm số là:

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

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

1. Cho hàm số:. Kết luận nào sau đây là đúng?

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

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

***DẠNG 4: TÍNH ĐẠO HÀM CẤP CAO VÀ Ý NGHĨA CƠ HỌC CỦA ĐẠO HÀM CẤP HAI:***

1. Hàm số nào dưới đây có đạo hàm câp hai là ?

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

1. Cho hàm số . Khi đó  bằng:

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

1. Cho hàm số  . Xét hai đẳng thức:

;  . Đẳng thức nào đúng?

**A.**Chỉ . **B.**Chỉ . **C.** Cả hai đều sai. **D.** Cả hai đều đúng.

1. Đạo hàm cấp  của hàm số  bằng:

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

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

1. Hàm số  có đạo hàm cấp  là:

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

1. Cho hàm số . Khi đó  bằng:

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

1. Đạo hàm cấp  của hàm số  là:

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

1. Đạo hàm cấp  của hàm số :  là:

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

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

1. Cho hàm số . Đẳng thức nào sau đây là đúng với mọi ?

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

1. Cho hàm số . Giá trị của biểu thức  là kết quả nảo?

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

1. Cho hàm số . Phương trình  có số nghiệm thuộc đoạn là:

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

1. Cho hàm số .Tập nghiệm của phương trình là:

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

1. Cho hàm số . Đạo hàm cấp  của hàm số này là:

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

1. Cho hàm số. Tìm hệ thức đúng:

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

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

1. Phương trình chuyển động của một chất điểm  ( tính bằng mét,  tính bằng giây). Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm gia tốc bằng là:

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

1. Một chất điểm chuyển động thẳng xác định bởi phương trình  trong đó  tính bằng giây,  tính bằng mét. Thời gian vận tốc của chất điểm đạt giá trị lớn nhất là:

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

1. Một chất điểm chuyển động thẳng xác định bởi phương trình  trong đó  là giây, là mét. Gia tốc của chuyển động khi  là:

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

1. Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình ( tính bằng giây, tính bằng mét). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Gia tốc của chuyển động khi  là .

**B.** Gia tốc của chuyển động khi  là .

**C.** Gia tốc của chuyển động khi  là .

**D.** Gia tốc của chuyển động khi  là .

***DẠNG 5: DÙNG ĐẠO HÀM ĐỂ GIẢI TOÁN TỔ HỢP***

1. Tính tổng .

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

1. Tính tổng: .

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

1. Tìm số nguyên dương  thỏa mãn: .

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

1.  .

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

1. Tính tổng:  .

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

1. Tìm số tự nhiên  thỏamãn: .

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

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

1. Tính tổng: .

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

1. Đẳng thức nào sau đây đúng?

**A.**.

**B.**.

**C.**.

**D.**.

***DẠNG 6: PHƯƠNG TRÌNH TIẾP TUYẾN***

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

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

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

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

1. Số tiếp tuyến của đồ thị hàm số ,  song song với đường thẳng  là :

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

1. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm  có hệ số góc bằng :

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

1. Cho hàm số  có đồ thị là . Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của  với trục hoành là:

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

1. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  vuông góc với đường phân giác của góc phần tư thứ nhất trên hệ trục  là:

**A.**  và .

**B.**  và .

**C.**  và .

**D.** . và 

1. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại các giao điểm của  với các trục tọa độ là :

**A.** . **B.**  và .

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

1. Cho hàm số  có tiếp tuyến song song trục hoành. Phương trình tiếp tuyến đó là :

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

1. Cho hàm số  có đồ thị là (C). Phương trình tiếp tuyến với (C) vuông góc với đường thẳng  là:

**A.** . **B.**  và .

**C.**  và . **D.**  và .

1. Cho hàm số  có đồ thị là . Có bao nhiêu nhiêu cặp điểm thuộc  mà tiếp tuyến tại đó song song với nhau?

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

1. Trên đồ thị hàm số  có điểm  sao cho tiếp tuyến tại đó cùng vói các trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 2. Khi đó  bằng :

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

1. Cho hàm số  . Phương trình tiếp tuyến của  tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình  là

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

1. Số cặp điểm A, B trên đồ thị hàm số  mà tiếp tuyến tại  vuông góc với nhau là:

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

1. Qua điểm  có thể ké được bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số ?

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

1. Cho hàm số  có đồ thị . Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến với  và có hệ số góc nhỏ nhất?

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

1. Cho hai hàm số  và . Góc giữa hai tiếp tuyến của mỗi đồ thị hàm số đă cho tại giao điểm của chúng là:

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

1. Tìm m để đồ thị:  tồn tại đúng 2 điểm có hoành độ dương mà tiếp tuyến tại đó vuông góc với đường thẳng .

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

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

1. Cho hàm số  có đồ thị . Viết phương trình tiếp tuyến với  biết tiếp tuyến này cắt lần lượt tại A, B sao cho .

**A.**  và . **B.**  và .

**C.**  và . **D.**  và .

1. Cho hàm số . Tiếp tuyến tại điểm có hoành độ  cắt các trục  lần luợt tại  sao cho diện tích  bằng . Hỏi  là giá trị nguyên nằm trong khoảng nào sau đây?

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

1. Tìm  để tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm  cắt đường tròn  theo cung có độ dài nhỏ nhất.

**A.**  hoặc . **B.**  hoặc .

**C.**  hoặc  **D.**  hoặc .

1. Cho hàm số  có đồ thị (C) cắt  tại  và có hai điểm chung với  là . Tiếp tuyến với đồ thị tại  đi qua  . Tìm  biết .

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

**Hướng dẫn giải chi tiết**

**D. HƯỚNG DẪN GIẢI**

1. **Đáp án C.**



Với 

1. **Đáp án C.**

****

(Với )

1. **Đáp án A.**

****

1. **Đáp án A.**

Xét 

Vậy 

1. **Đáp án D.**

Xét 

1. **Đáp án A.**

(II) Sai : ví dụ:thì  liên tục tại *x* = 0 nhưng không có đạo hàm tại *x* = 0

1. Đúng theo đáp án đã trình bày
2. **Đáp án B.**

Tại *x* = 1, đồ thị hàm số bị gián đoạn nên hàm số không liên tục tại đó

hàm số không có đạo hàm

1. **Đáp án C.**



1. **Đáp án D.**



Vậy không tồn tại 

1. **Đáp án B.**

****

Vậy (I) sai, (II) đúng

1. **Đáp án B.**

Ta có: ****Hàm số liên tục tại 

****

Vậy hàm số không có đạo hàm tại 

1. **Đáp án B.**

Ta có: 

1. **Đáp án D.**

Một hàm số liên tục tại x0 chưa chắc có đạo hàm tại điểm đó, hơn nữa 

không có giới hạn khi 

1. **Đáp án C.**

Ta có: 



Vậy hàm số liên tục tại 

Xét 

Lấy dãy (xn):có:



Lấy dãy , tương tự ta cũng có:

 không tồn tại

1. **Đáp án C.**

Ta có:





Ta có hệ:

1. **Đáp án A.**





Suy ra hàm số liên tục tại 



Vậy: 

1. **Đáp án C.**

* *f(x)* liên tục tại *x*0 tức là  thì  nên (I) và (II) đúng.
* *f*(*x*) có đạo hàm tại *x*0 là điều điện đủ để *f*(*x*) liên tục tại *x*0. *f*(*x*) liên tục tại *x*0 nhưng có thể *f*(*x*) không có đạo hàm tại điểm đó.

1. **Đáp án B.**

Ta có: . Vậy  không có đạo hàm tại .

**Dạng 1: Đạo hàm của hàm đa thức**

1. **Đáp án B.**

.

1. **Đáp án D.**

.

1. **Đáp án A.**







.

1. **Đáp án C.**







.

1. **Đáp án C.**
2. **Đáp án A.**

.

1. **Đáp án D.**

.

.

1. **Đáp án A.**





1. **Đáp án B.**

.

1. **Đáp án D.**

.

1. **Đáp án A.**

.

1. **Đáp án C.**

Nhân liên hợp ta có: .

1. **Đáp án A.**

.

.

1. **Đáp án A.**



.

1. **Đáp án C.**

**Cách 1:** Tính .

**Cách 2:** Dùng MTCT ta được kết quả.

1. **Đáp án D.**
2. **Đáp án C.**

Ta có: 

.

1. **Đáp án A.**

Ta có: ,   Hàm số liên tục tại .

Khi : .

: .

Với , ta xét: ; .

Vậy .

1. **Đáp án B.**

Điều kiện: .

; .

1. **Đáp án D.**

.

1. **Đáp án A.**

Ta có:  với .

.

1. **Đáp án A.**

Ta có: .

1. **Đáp án A.**

Ta có: .

1. **Đáp án D.**

Ta có: .

1. **Đáp án B.**

Ta có:  với .

.

1. **Đáp án D.**

Ta có: , , .

1. **Đáp án C.**

.

 (1)

Với  thì  (loại).

Với  đúng  vô nghiệm.

1. **Đáp án D.**

Với  hàm số luôn có đạo hàm.

Để hàm số có đạo hàm trên  thì hàm số phải có đạo hàm tại .

, .

Để hàm số liên tục tại .

Xét ; .

. Vậy , .

1. **Đáp án C.**

; .

Theo bài ra ta có: .

1. **Đáp án A.**

Lập bảng dấu ta được: .

- Với  hoặc .

- Với .

Ta có  nên hàm số liên tục tại .

Xét ,  nên hàm số không có đạo hàm tại .

Bằng cách tương tự ta cũng chỉ ra được hàm số không có đạo hàm tại .

Vậy .

1. **Đáp án B.**

.

1. **Đáp án C.**

.

1. **Đáp án B.**

.

1. **Đáp án A.**

Ta có: .

1. **Đáp án A.**

 , , .

Vậy .

1. **Đáp án D.**

.

1. **Đáp án B.**

.

1. **Đáp án A.**

.

1. **Đáp án A.**

Ta có:  nên .

1. **Đáp án C**

.

1. **Đáp án B.**

Lấy đạo hàm  vế ta có: 

Thay .

1. **Đáp án B.**



.

Ta biểu diễn được  điểm phân biệt trên đường tròn lượng giác.

1. **Đáp án A.**

. Do đó: 

1. **Đáp án C.**

Ta có:

Với  thì giới hạn  không tồn tại và thì: .

Vậy hàm số có đạo hàm trên R khi .

1. **Đáp án D.**



Đặt .

Điều kiện phương trình có nghiệm là: .

Vậy .

1. **Đáp án C.**



Đặt 

Khi đó phương trình 

Với .

Nghiệm trên cũng là nghiệm của phương trình .

1. **Đáp án B.**



Vậy tập giá trị của hàm số  là .

1. **Đáp án B.**



.

Vậy có hai điểm biểu diễn nghiệm trên đường tròn lượng giác.

1. **Đáp án D.**
2. **Đáp án C.**

.

1. **Đáp án C.**



1. **Đáp án C.**



Nên **B** đúng. Vì  nên **C** sai.

1. **Đáp án D.**

Ta có: 

Tương tự ta có biểu thức tiếp theo: 

1. **Đáp án C.**





1. **Đáp án** **D.**



1. **Đáp án** **A.**

Ta có:  .

1. **Đáp án** **C.**

Ta có:  và đúng.

1. **Đáp án** **C.**

 .

1. **Đáp án** **C.**

 tại điểm  ta có:

.

1. **Đáp án** **C.**

 .

1. **Đáp án** **B.**

Ta có : .

1. **Đáp án** **A.**

Đặt 

Từ 

.

1. **Đáp án** **C.**

Chọn 

 .

1. **Đáp án** **C.**

.

(vì  )  .

1. **Đáp án** **A.**

  .

***Lưu ý:*** *có thể sử dụng MTCT tính đạo hàm tại một điểm  và thử lại  vào các Đáp án ta được kết quả là* ***A.***

1. **Đáp án** **A.**

Ta có:.

1. **Đáp án** **C.**



1. **Đáp án** **B.**

 .

1. **Đáp án** **C.**

Ta có: 

 và  nên  và  sai.

1. **Đáp án** **B.**

Ta có .

***Kết luận:*** *Ta có thể sử dụng MTCT tính đạo hàm tại 1 điểm  của  và thử với  vào các Đáp án ta được kết quả*.

1. **Đáp án** **D.**

Ta có:.

1. **Đáp án** **D.**

Áp dụng .

1. **Đáp án** **C.**

Áp dụngta được:  .

1. **Đáp án** **D.**

 .

1. **Đáp án** **B.**



1. **Đáp án** **A.**

.

1. **Đáp án** **B.**

Áp dụng 



 .

Với .

1. **Đáp án** **D.**

.

1. **Đáp án** **C.**

 .

1. **Đáp án** **D.**

Ta có: .

1. **Đáp án** **A.**

Ta có : 

Gia tốc: .

****

1. Đáp án **D.**



Vậy vận tốc đạt giá trị lớn nhất khi .

1. Đáp án **B.**



Vậy gia tốc 

1. Đáp án **A.**



1. Đáp án **A.**

Từ nhị thức  lấy đạo hàm hai vế:

.

Thay  ta được .

1. Đáp án **C.**

Xét khai triển nhị thức . Lấy đạo hàm bậc nhất hai vế ta được 

Cho  ta được .

Với  ta được 

1. Đáp án **C.**

Xét khai triển nhị thức . Lấy đạo hàm bậc nhất hai vế ta được 

Cho  ta được 

1. Đáp án **A.**

Xét 



Từ câu 3 thì 

Xét khai triển 

Lấy đạo hàm hai vế: 

Tiếp tục lấy đạo hàm ta có:



Cho 

Với .

1. **Đáp án** **C.**

Từ khai triển  lấy đạo hàm đến cấp 2 hai vế, sau đó thay  ta được .

1. Đáp án A.

Từ ví dụ 3 - Dạng 3. Phần lý thuyết ta có: .

Theo yêu cầu của bài toán . Vậy chọn **A.**

1. Đáp án A.

Khai triển  và lấy đạo hàm cấp 1.

Khai triển  và lấy đạo hàm cấp 1.

Cộng vế với vế và thay  ta được 

1. **Đáp án C.**

***Cách 1:*** Khai triển  và lấy đạo hàm cấp 1.

Khai triển  và lấy đạo hàm cấp 1.

Cộng vế với vế và thay  ta được kết quả đáp án **C**.

***Cách 2:*** Thử với và các đáp án thì ta được kết quả đáp án C đúng

1. **Đáp án B.**



Phương trình tiếp tuyến tại  là:  ⇔ .

1. **Đáp án A.**



Phương trình tiếp tuyến tại  là  ⇔ .

1. **Đáp án C.**

. Theo giả thiết  ⇔ 

Do .

Vậy có 2 tiếp tuyến thỏa mãn.

1. **Đáp án B.**



1. **Đáp án C.**

Giao điểm của  với O*x* là .



Phương trình tiếp tuyến tại  là :



1. **Đáp án C.**



Đường phân giác của góc phần tư thứ nhất 



Vậy phương trình tiếp tuyến cần tìm là :  và 

1. **Đáp án A.**

TXĐ:  nên  không giao với .

 giao với  tại  nên phương trình tiếp tuyến là: .

1. **Đáp án B.**

Ta có:  .

Phương trình tiếp tuyến song song với trục hoành

⇒  ⇔  ⇒ 

Phương trình tiếp tuyến là: .

1. **Đáp án C.**

TXĐ: .

Theo giả thiết 

Vậy phương trình tiếp tuyến là  và 

1. **Đáp án D.**

.Đồ thị hàm số có tâm đối xứng .

Lấy điểm , gọi *B* là điểm đối xứng với *A* qua *I* ⇒ . Ta có:

+ Hệ số góc của phưong trình tại A là: 

+ Hệ số góc của phương trình tại B là: 

Ta thấy  nên có vô số cặp điểm  mà tiếp tuyến tại đó song song với nhau.

1. **Đáp án D.**

Ta có .

Phương trình tiếp tuyến tại  là :  

 giao với .

 giao với .



Vậy .

1. **Đáp án A.**





Phương trình tiếp tuyến tại  là : .

1. **Đáp án C.**

 Gọi  .

Tiếp tuyến tại  lần lượt có hệ số góc là:



Theo giả thiết: 





 (Vô lý).

Vậy không tồn tại cặp điểm  thỏa mãn.

1. **Đáp án D.**

 . Gọi  .

Phương trình tiếp tuyến tại  là:



Vì  đi qua  nên: 



Ứng với 3 hoành độ  ta viết được 3 phương trình tiếp tuyến với  .

1. **Đáp án A.**

 . Gọi  .

Phương trình tiếp tuyến tại  là: 

Hệ số góc của tiếp tuyến tại  :



Do đó, hệ số góc nhỏ nhất là  khi 

 .

Phương trình tiếp tuyến tại  là: 

1. **Đáp án B.**

Phương trình hoành độ giao điểm:



 giao điểm  .

Ta có  

Vậy góc giữa 2 tiếp tuyến đó là  .

1. **Đáp án D.**



Theo bài ra 

 có 2 nghiệm dương phân biệt



1. **Đáp án A.**

Phương trình tiếp tuyến tại  là:



 giao với *Ox* tại 

 giao với *Oy* tại 



Từ đó ta được 2 phương trình tiếp tuyến là:

 và 

1. **Đáp án A.**

Với 

Phương trình tiếp tuyến tại *M* là 

 giao với *Ox* tại 

 giao với *Oy* tại 





1. **Đáp án B.**

Với 

Phương trình tiếp tuyến tại  là:



Đường tròn tâm  và bán kính 

Vì  nên độ dài cung nhỏ nhất khi  tiếp xúc với đường tròn tức là:





1. **Đáp án A.**

Giả sử *(C)* cắt *Ox* tại , , cắt *Oy* tại .

Tiếp tuyến tại *M* có phương trình:



Tiếp tuyến  đi qua *A* nên







Vì *(C)* cắt *Ox* tại 2 điểm nên *(C)* tiếp xúc với *Ox* (do tính chất đồ thị hàm bậc 3 học sinh sẽ được học rõ hơn lớp 12).

Nếu *M* là tiếp điểm  đi qua *A* (vô lý)

 tiếp xúc với  tại *N*.

Do đó 



Mặt khác 

- Với  (vô nghiệm)

- Với 

