**CHUYÊN ĐỀ**

VI PHÂN

(CHƯƠNG 5 LỚP 11)

[**BÀI 4. VI PHÂN** 2](#_Toc524045994)

[**A. KIẾN THỨC SÁCH GIÁO KHOA CẦN CẦN NẮM** 2](#_Toc524045995)

[**1. Định nghĩa** 2](#_Toc524045996)

[**2. Chú ý** 2](#_Toc524045997)

[**B. PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP** 2](#_Toc524045998)

[**Dạng 1: Tính vi phân và các bài toán liên quan** 2](#_Toc524045999)

# **BÀI 4. VI PHÂN**

## **A. KIẾN THỨC SÁCH GIÁO KHOA CẦN CẦN NẮM**

## **1. Định nghĩa**

Cho hàm số  xác định trên khoảng  và có đạo hàm tại . Giả sử  là số gia của . Ta gọi tích  là vi phân của hàm số  tại  ứng với số gia , kí hiệu là  hoặc , tức là



## **2. Chú ý**

 Áp dụng định nghĩa trên vào hàm số , ta có .

 Do đó, với hàm số  ta có .

## **B. PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP**

### **Dạng 1: Tính vi phân và các bài toán liên quan**

**Phương pháp:**

- Tìm vi phân của hàm số tại một điểm  chính là tích của đạo hàm hàm số tại một điểm  và số gia  tương ứng:. 

- Áp dụng định nghĩa để tìm vi phân của hàm số

**Lưu ý:** Có thể tính gián tiếp  thông qua hoặc. Chẳng hạn:  suy ra **.**

***PHẦN 1: CÁC VÍ DỤ***

**Ví dụ 1.** Cho hàm số . Tính vi phân của hàm số?

**Lời** **giải**

Ta có **.**

**Ví dụ** **2.** Cho hàm số . Tính Vi phân của hàm số :

**Lời** **giải**

Ta có .

**Ví dụ** **3.** Tính vi phân của hàm số .

**Lời** **giải**

Ta có .

**Ví dụ** **4.** Cho hàm số . Hãy tính Vi phân của hàm số

**Lời** **giải**

Ta có .

**Ví dụ 5.** Tính vi phân của hàm số .

**Lời** **giải**

Ta có :  .

**Ví dụ 6.** Tính vi phân của hàm số 

**Lời** **giải**

Ta có 





**Ví dụ 7.** Tìm vi phân của hàm số .

**Lời giải**

 .

.

***PHẦN 2: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM***

**Câu 1. [1D5-4.1-1]** Tính vi phân của hàm số  tại điểm  ứng với 

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

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

**Lời giải**

 **Chọn C**

Ta có 

Vậy 

**Câu 2. [1D5-4.1-1]** Tính vi phân của hàm số  tại điểm  ứng với 

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

Vậy 

**Câu 3. [1D5-4.1-1]** Tính vi phân của hàm số  tại điểm  ứng với 

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Vậy 

**Câu 4. [1D5-4.1-1]** Tính vi phân của hàm số  tại điểm 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

Vậy 

**Câu 5. [1D5-4.1-1]** Cho hàm số  Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

Vậy 

**Câu 6. [1D5-4.1-1]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

Vậy 

**Câu 7. [1D5-4.1-1]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

Vậy 

**Câu 8. [1D5-4.1-1]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

Vậy 

**Câu 9. [1D5-4.1-1]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Vậy 

**Câu 10. [1D5-4.1-1]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

Vậy 

**Câu 11. [1D5-4.1-1]** Tính vi phân của hàm số  với  là hằng số thực dương.

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

Vậy 

**Câu 12. [1D5-4.1-2]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 



Vậy 

**Câu 13. [1D5-4.1-2]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

Vậy 

**Câu 14. [1D5-4.1-2]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

Vậy 

**Câu 15. [1D5-4.1-2]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Vậy 

**Câu 16. [1D5-4.1-2]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 



Vậy 

**Câu 17. [1D5-4.1-3]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

Vậy 

**Câu 18. [1D5-4.1-3]** Tính vi phân của hàm số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Dùng công thức hạ bậc, ta có 

Khi đó 

**Cách 2.** Áp dụng công thức 

Ta có 

Mà  suy ra 

Vậy 

**Câu 19. [1D5-4.1-3]** Cho hàm số  Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

Do đó B đúng, C sai.

Ta có  Do đó D sai.

Vì  hàm số không có vi phân tại  Do đó A sai.

Vậy chỉ có B đúng.

**Câu 20. [1D5-4.1-3]** Cho hàm số  Mệnh đề nào sau đây sai ?

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

**C. ** **D.** Hàm số không có vi phân tại 

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có

  Do đó A đúng.

  Do đó B đúng.

Vì  hàm số có vi phân tại 

Do đó C đúng, D sai.