**DẠNG TOÁN 11: TÍNH NGUYÊN HÀM BẰNG CÁCH SỬ DỤNG TÍNH CHẤT CỦA NGUYÊN HÀM**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ: (phần này là kiến thức của cả BÀI TẬP MẪU và BÀI TẬP PHÁT TRIỂN)**

**1. Định nghĩa nguyên hàm**

Cho hàm số  ****xác định trên . Hàm số được gọi là nguyên hàm của hàm số trên nếu ****

**2. Tính chất của nguyên hàm**

**⬩** 

**⬩** với 

**⬩** 

**3. Bảng nguyên hàm của một số hàm số thường gặp**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nguyên hàm cơ bản** | **Nguyên hàm mở rộng** |
| •  • • • ;  •  •• • • •  | •  •••  •••• |

**BÀI TẬP MẪU**

 **(ĐỀ MINH HỌA BDG 2019-2020)** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  là:

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

***Phân tích hướng dẫn giải***

**1. DẠNG TOÁN:** Đây là dạng toán sử dụng tính chất để tính nguyên hàm của hàm số.

**2. HƯỚNG GIẢI:**

**B1:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  là: 

**B2:**Tính: 

**Từ đó, ta có thể giải bài toán cụ thể như sau:**

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có : .

***Bài tập tương tự và phát triển:***

1. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  là:

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Ta có .

1. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  là:

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

Ta có .

1. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  là:

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

Ta có .

1. Họ nguyên hàm của hàm số  là:

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

.

1. Tìm họ nguyên hàm của hàm số .

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

**.**

1. Tìm nguyên hàm của hàm số .

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn A**

 nên.

1. Tính.

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

**Lời** **giải**

**Chọn D**

Ta có:.

1. Nếu thì  bằng:

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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

Ta có .

1. Tìm nguyên hàm  biết .

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

Ta có: 

Mà 

1. Cho hàm số  thỏa mãn  và . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

Ta có .

Lại có: . Vậy .

1. Tìm nguyên hàm  của hàm số , biết .

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn D**

Ta có

.

.

Vậy .

1. Tìm nguyên hàm của hàm số .

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn A**

Ta có:



1. Cho  là một nguyên hàm của hàm số . Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

Ta có: 

Vậy: 

Ta thấy phương trình có  nghiệm phân biệt nên đổi dấu qua cả  nghiệm đó.

Vậy hàm số  có  điểm cực trị.

1. Cho hàm số  xác định trên ; là một nguyên hàm của hàm số  thỏa mãn . Tìm ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có



.

.

1. Cho hàm sốxác định trên  thỏa mãn và ;. Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

.

.

Khi đó: .

1. Tính nguyên hàm .

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Ta có: .

1. Tính nguyên hàm .

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Ta có:

 

1. Cho biết  là một nguyên hàm của .

Tính ?

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

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

**Lời** **giải**.

**Chọn** **A**

Ta có:



Do  là một nguyên hàm của  nên .

**Chú ý**: Với bài này ta có thể làm theo cách khác sau đây:

Do  là một nguyên hàm của  nên .

Khi đó: .

1. Cho hàm số  có đồ thị . Biết đồ thị  tiếp xúc với đường thẳng tại điểm có hoành độ âm, đồ thị hàm số cho bởi hình vẽ sau:

 

Tính 

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn A**

Giả sử 

Từ đồ thị hàm số  ta thấyđi qua các điểm  nên:

 .

.

Giả sử tiếp xúc với đường thẳng tại điểm có hoành độ âm nên là nghiệm của hệ phương trình .

Phương trình .

Do  âm nên  .

Vậy: .

1. Cho hàm số  thỏa mãn  biết . Tính .

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

**Lời** **giải**

**Chọn B**

Ta có



.

Mà .

.

1. Cho hàm số  thỏa mãn  biết .

Tính .

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

**Lời** **giải**

**Chọn B**

Ta có



.

Thay vàota được: 

.