**Chương 3: Bài 1. TÍCH PHÂN.**

**Tên FB: Trần Xuân Thiện. Email:xuanthienict@gmail.com**

**🗸.Dạng 1: Tích phân chứa tham số a, b, c.**

✝❶**\_Tóm tắt lý thuyết cơ bản:**

**🞠. *Tích phân :***

Cho hai hàm số u và v liên tục trên  và . Nếu  là một nguyên hàm của  trên 

thì  được gọi là tích phân của  từ  đến  và kí hiệu là .

.

Có các phương pháp tính tích phân: đổi biến số, từng phần, sử dụng bảng nguyên hàm

cơ bản.

✝❷**\_Phương pháp Casio:**

* **Sử dụng chức năng tính tích phân và phương thức lưu kết quả vào một ô nhớ.**



* **Sử dụng chức năng Mode 7 để tìm hệ số phù hợp với yêu cầu bài toán.**

**🗵\_ Bài tập minh họa trong các đề đã thi của BGD.**

|  |
| --- |
| * **Câu 1: (Tham khảo THPTQG 2017)** Biết , với *a, b, c* là các số nguyên. Tính   **A.** **B.** **C.** **D.** |

**Lời giải**

**+ Phân tích:**

*- Giả sử*



*- Từ (\*) muốn xác định a ; b và c ta phân tích ra thừa số nguyên tố.*



**+ Thuật toán bấm máy:**

- *Nhập và nhấn dấu (Máy sẽ tính và lưu kết quả vào ô nhớ )*



*- Tính*



*- Nhấn để phân tích*  *ra thừa số nguyên tố*.



|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  *+* **Các bước bấm máy chi tiết.**  **Bước 1**:Nhập biểu thức và dấu . Được kết quả như sau:    (*Kết quả này được máy lưu vào ô nhớ* )  **Bước 2**: *Tính*  và phân tích ra thừa số nguyên tố.  - Nhấn . Khi đó màn hình xuất hiện:    - Dễ thấy: (*Hoặc có thể dùng chức năng để phân tích 16 và 15 ra thừa số nguyên tố rồi lập tỉ số ta được* )  - Vậy theo (\*) ta có:  - Với ta có  Vậy chọn đáp án B. | **②\_Bài học kinh nghiệm**  *Thông qua các ví dụ trên ta thấy người ra đề đã cố tình ra dạng câu hỏi nhằm khống chế máy khiến chúng ta không thể bấm máy một cách trực tiếp. Nhưng nếu các em nắm vững kiến thức cơ bản của toán học và một số chức năng cơ bản của máy tính thì sẽ giải quyết được dạng toán này trong vòng vài chục giây. Ngược lại nếu không sử dụng máy tính ( kể cả đối với học sinh khá giỏi) cũng phải mất ít nhất năm phút mới có thể giải được dạng toán này.* |

|  |
| --- |
| **Câu 2:** Cho . Tính giá trị của biểu thức .  **A.** **B.** **C.** **D.** |

**Lời giải**

**+ Phân tích:**

*- Giả sử* 

*- Từ (\*) muốn xác định a ; b và c ta phân tích ra thừa số nguyên tố.*



**+ Thuật toán bấm máy:**

- *Nhập* *và nhấn dấu (Máy sẽ tính* *và lưu kết quả vào ô nhớ )*



*- Tính*



*- Nhấn để phân tích*  *ra thừa số nguyên tố*.



|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  Tính giá trị tích phân  rồi lưu giá trị này vào biến    Khi đó  Để tính được ta sử dụng chức năng MODE 7 với hàm    Quan sát màn hình xem giá trị nào của (cũng là của ) là số hữu tỉ thì nhận  Dễ thấy với thì  Tóm lại  Đáp án **A** là đáp án chính xác. | **②\_Bài học kinh nghiệm**  - Sử dụng chức năng lưu kết quả vào ô nhớ.  - Sử dụng chức năng MODE 7 tìm hệ số phù hợp với bài toán. |

|  |
| --- |
| **Câu 3:** Cho . Tính giá trị của biểu thức .  **A.** **B.** **C.** **D.** |

**Lời giải**

**+ Phân tích:**

*- Giả sử* 

*- Từ (\*) muốn xác định a ; b và c ta phân tích* *ra thừa số nguyên tố.*

**+ Thuật toán bấm máy:**

- *Nhập* *và nhấn dấu (Máy sẽ tính* *và lưu kết quả vào ô nhớ )*



*- Tính*



*- Nhấn để phân tích*  *ra thừa số nguyên tố*.



|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  Tính giá trị  rồi lưu giá trị này vào biến        Khi đó .  Mà ta tính được    .  Tóm lại  Đáp án **B** là đáp án chính xác. | **②\_Bài học kinh nghiệm**  - Sử dụng chức năng lưu kết quả vào ô nhớ.  - Phân tích ra thừa số nguyên tố. |

|  |
| --- |
| **Câu 4:** Cho với là các phân số tối giản. Tính biểu thức  **A.** **B.** **C.** **D.** |

**Lời giải**

**+ Phân tích:**

*- Giả sử* .

Lựa chọn từng đáp án để thử với

**+ Thuật toán bấm máy:**

- *Nhập* *và nhấn dấu (Máy sẽ tính* *và lưu kết quả vào ô nhớ )*



|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  Tính giá trị tích phân  rồi lưu giá trị này vào biến      Khi đó . Nếu đáp số **A** đúng thì    Sử dụng chức năng MODE 7 để tìm (với là số nguyên )      Kết quả không tìm ra một số nguyên Đáp số **A** sai.  Tương tự như vậy với đáp số **C** đúng thì    Ta tìm được nghiệm là một số hữu tỉ.  Đáp án **C** là đáp án chính xác | **②\_Bài học kinh nghiệm**   * Lựa chọn đáp án và phân tích tư duy phù hợp với các đáp án. * Sử dụng chức năng MODE 7 để tìm hệ số nguyên. |

|  |
| --- |
| **Câu 5:** Cho tích phân . Tính giá trị của biểu thức  **A.** **B.** **C.** **D.** |

**Lời giải**

**+ Phân tích:**

*- Giả sử* 

*- Từ (\*) muốn xác định a ; b và c ta phân tích* *ra thừa số nguyên tố.*

**+ Thuật toán bấm máy:**

- *Nhập* *và nhấn dấu (Máy sẽ tính* *và lưu kết quả vào ô nhớ )*



*- Tính*



*- Nhấn để phân tích*  *ra thừa số nguyên tố*.



|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**   * Tính giá trị tích phân rồi lưu vào biến        * Vậy .   Rõ ràng  Đáp số chính xác là **D** | **②\_Bài học kinh nghiệm** |

**#Lời giải**

**Chọn B**

. Tập xác định:

Ta có: ; suy ra 

Giới hạn: ; 

Bảng biến thiên:



Vậy hàm số đồng biến trên khoảng .

**🗵\_ Bài tập áp dụng rèn luyện trong các đề thi thử năm 2019.**

|  |
| --- |
| **Câu 1:** Cho tích phân . Tính  **A.** **B.** **C.** **D.** |

**Lời giải**

* Tính giá trị tích phân rồi lưu vào biến .



* Vậy   . Tìm bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến .



|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**    Vậy   * Tìm bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến         Ta được với . Vậy  Đáp số chính xác là **D** | **②\_Bài học kinh nghiệm** |
| **Câu 2:** Cho tích phân . Tính giá trị của biểu thức .  **A.** **B.** **C.** **D.** | | | |

**Lời giải**

* Tính giá trị tích phân rồi lưu vào biến .



* Vậy  .



* Tìm bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến .



|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**   * Tính giá trị tích phân rồi lưu vào biến        * Vậy      * Tìm bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến .         +Ta được với .  Đáp số chính xác là **A** | **②\_Bài học kinh nghiệm** |

|  |
| --- |
| **Câu 3:** Cho . Tính giá trị của biểu thức ?  **A.** **B.** **C.** **D.** |

**Lời giải**

Tính giá trị tích phân rồi lưu vào biến .



Từ đó muốn xác định *a* ; *b* và *c* ta phân tích ra thừa số nguyên tố.

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  Tính kết quả tích phân đã cho  yhQ)+1)R1E2=    Lưu kết quả vào ô nhớ qJz    Khi đó    Để tính được ta sử dụng chức năng MODE 7 với hàm  w7aQK^QzRQK  ^Q)==p9=10=1=    Quan sát màn hình xem giá trị nào của là số hữu tỉ thì nhận. Dễ thấy với thì  Vậy ***Chọn C.*** | **②\_Bài học kinh nghiệm** |

|  |
| --- |
| **Câu 4:** Cho tích phân , với *a, b, c* là các số thự*c*. Kết quả của  là  **A.** **B.** **C.** **D.** |

**Lời giải**

* Tính giá trị tích phân  rồi lưu vào biến .



* Vậy .



* Tìm bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến .



*Từ đó muốn xác định a ; b và c ta phân tích ra thừa số nguyên tố.*



|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**   * Tính giá trị tích phân  rồi lưu vào biến .   Wya2Q(d+11Q(+6R  2Q(d+3Q(+1R0E1=Jz     * Vậy .  * Tìm bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến .       +Ta được  với .  Đáp số chính xác là **A.** | **②\_Bài học kinh nghiệm** |

|  |
| --- |
| **Câu 5:** Biết , với *a, b, c* là các số nguyên. Tính  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |

**Lời giải**

**+ Phân tích:**

*- Giả sử* 

*- Từ đó muốn xác định a ; b và c ta phân tích ra thừa số nguyên tố.*



**+ Thuật toán bấm máy:**

- *Nhập* *và nhấn dấu (Máy sẽ tính* *và lưu kết quả vào ô nhớ )*



*- Tính*



*- Nhấn để phân tích*  *ra thừa số nguyên tố*.



|  |  |
| --- | --- |
| ①\_Quy trình bấm máy.  *+* Các bước bấm máy chi tiết.  Bước 1:Nhập biểu thức và dấu . Được kết quả như sau:    (*Kết quả này được máy lưu vào ô nhớ* )  Bước 2: *Tính*  và phân tích ra thừa số nguyên tố.  - Nhấn . Khi đó màn hình xuất hiện:    - Dễ thấy:  (*Hoặc có thể dùng chức năng để phân tích 16 và 15 ra thừa số nguyên tố rồi lập tỉ số ta được* )  - Vậy theo (\*) ta có:  - Với  ta có  Vậy chọn đáp án **D**. | **②\_Bài học kinh nghiệm** |

**#Lời giải**

**Chọn B**

. Tập xác định:

Ta có: ; suy ra 

Giới hạn: ; 

Bảng biến thiên:



Vậy hàm số đồng biến trên khoảng .

|  |
| --- |
| **Câu 6:** Biết , với *a, b, c* là các số hữu tỷ. Tính  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |

**Lời giải**

Nhập biểu thức và dấu **. Lưu kết quả vào ô nhớ *A*.

Xét từng đáp án với .

Với 

Lập bảng với hàm số  để tìm giá trị hữu tỷ , ,.

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  Tính giá trị tích phân và lưu vào ô nhớ *A*.  yQK^Q($(2Q(+QK  ^Q($)R0E2=    qJz    Lập bảng với hàm số , start : -5, end: 5, steps: 0,5.  Nhập lần lượt với S trong đáp án, ta có khi    Vậy ta có  và .  Thử lại ta có .  Vậy chọn đáp án **D**. | **②\_Bài học kinh nghiệm** |

|  |
| --- |
| **Câu 7:** Biết , với *a, b, c* là các số nguyên. Tính  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |

**Lời giải**

**+ Phân tích:**

*- Giả sử* 

- Tìm  bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến .

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**   * Tính giá trị tích phân  rồi lưu vào biến .   yh9pQ(d)R1E2=Jz     * Vậy . * Tìm  bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến .     +Ta được  với .  Đáp số chính xác là **B.** | **②\_Bài học kinh nghiệm** |

|  |
| --- |
| **Câu 8 : (THPT CHUYÊN KHTN - LẦN 1 - 2018)** Cho  với , , là các số nguyên. Giá trị của  bằng  **A.** **B.** **C.** **D.** |

**Lời giải**

**+ Phân tích:**

*- Giả sử* 

- Tìm  bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến .

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**   * Tính giá trị tích phân  rồi lưu vào biến .   yh9pQ(d)R1E2=Jz     * Vậy . * Tìm  bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến .     Ta được  và .  Vậy . **Chọn đáp án A.** | **②\_Bài học kinh nghiệm** |

|  |
| --- |
| **Câu 9:** Biết , với *a, b, c* là các số nguyên. Tính  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |

**Lời giải**

**+ Phân tích:**

*- Giả sử* 

- Tìm  bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến .

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**   * Tính giá trị tích phân  rồi lưu vào biến .   yh9pQ(d)R1E2=Jz     * Vậy . * Tìm  bằng chức năng lập bảng giá trị MODE 7 với biến .     Ta được  và .  Vậy . **Chọn đáp án A.** | **②\_Bài học kinh nghiệm** |

|  |
| --- |
| **Câu 10:** Biết , với *a, b, c* là các số nguyên. Tính  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |

**Lời giải #Lời giải**

**Chọn B**

. Tập xác định:

Ta có: ; suy ra 

Giới hạn: ; 

Bảng biến thiên:



Vậy hàm số đồng biến trên khoảng .

**+ Phân tích:**

*- Giả sử* 

- Từ đó muốn xác định a ; b và c ta phân tích ra thừa số nguyên tố.

|  |  |
| --- | --- |
| **①\_Quy trình bấm máy.**  Tính giá trị tích phân  rồi lưu vào biến .      **Ta có** .  Vậy .  Chọn đáp án **A.** | **②\_Bài học kinh nghiệm** |