# Loại . HỌ NGUYÊN HÀM CỦA HÀM SỐ

**1. Định nghĩa**

Cho hàm số  xác định trên khoảng . Hàm số  được gọi là nguyên hàm của hàm số  nếu  với mọi .

**Nhận xét**.Nếu  là một nguyên hàm của  thì  cũng là nguyên hàm của .

Ký hiệu: .

**2. Tính chất**

 .

 .

 .

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Bảng nguyên hàm** | |
| ,  là hằng số | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Câu 1.** Hàm số  có nguyên hàm trên  nếu:

**A**.  xác định trên . **B**.  có giá trị lớn nhất trên .

**C**.  có giá trị nhỏ nhất trên . **D**.  liên tục trên .

**Câu 2.** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A**. Nếu  là một nguyên hàm của  trên  và  là hằng số thì .

**B**. Mọi hàm số liên tục trên  đều có nguyên hàm trên .

**C**.  là một nguyên hàm của  trên .

**D**. .

**Câu 3.** Xét hai khẳng định sau:

(I) Mọi hàm số  liên tục trên đoạn  đều có đạo hàm trên đoạn đó.

(II) Mọi hàm số  liên tục trên đoạn  đều có nguyên hàm trên đoạn đó.

Trong hai khẳng định trên:

**A**. Chỉ có (I) đúng. **B**. Chỉ có (II) đúng.

**C**. Cả hai đều đúng. **D**. Cả hai đều sai.

**Câu 4.** Hàm số  được gọi là nguyên hàm của hàm số  trên đoạn  nếu:

**A**. Với mọi , ta có .

**B**. Với mọi , ta có .

**C**. Với mọi , ta có .

**D**. Với mọi , ta có , ngoài ra  và .

**Câu 5.** Trong các câu sau đây, nói về nguyên hàm của một hàm số  xác định trên khoảng , câu nào là **sai**?

(I) là nguyên hàm của  trên  nếu và chỉ nếu .

(II) Nếu  liên tục trên  thì  có nguyên hàm trên .

(III) Hai nguyên hàm trên  của cùng một hàm số thì sai khác nhau một hằng số.

**A**. Không có câu nào sai. **B**. Câu (I) sai.

**C**. Câu (II) sai. **D**. Câu (III) sai.

**Câu 6.** Giả sử  là một nguyên hàm của hàm số  trên khoảng . Giả sử  cũng là một nguyên hàm của  trên khoảng . Khi đó:

**A**.  trên khoảng .

**B**.  trên khoảng , với  là hằng số.

**C**.  với mọi  thuộc giao của hai miền xác định,  là hằng số.

**D**. Cả ba câu trên đều sai.

**Câu 7.** Xét hai câu sau:

(I) ,

trong đó  và  tương ứng là nguyên hàm của .

(II) Mỗi nguyên hàm của  là tích của  với một nguyên hàm của .

Trong hai câu trên:

**A**. Chỉ có (I) đúng. **B**. Chỉ có (II) đúng.

**C**. Cả hai câu đều đúng. **D**. Cả hai câu đều sai.

**Câu 8.** Các khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

**C**. . **D**.  ( là hằng số).

**Câu 9.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

**A**.  là một nguyên hàm của .

**B**.  là một nguyên hàm của .

**C**. Nếu  và  đều là nguyên hàm của hàm số  thì  (hằng số).

**D**..

**Câu 10.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

**A**. Nếu  là một nguyên hàm của hàm số  thì mọi nguyên hàm của  đều có dạng  ( là hằng số).

**B**. .

**C**.  là một nguyên hàm của hàm số .

**D**.  là một nguyên hàm của hàm số .

**Câu 11.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

**A**.  ( là hằng số). **B**.  ( là hằng số).

**C**.  ( là hằng số). **D**.  ( là hằng số).

**Câu 12. (TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Tìm nguyên hàm của hàm số 

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

**Câu 13.** Hàm số  có nguyên hàm trên:

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

**Câu 14**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Tìm nguyên hàm của hàm số 

A. . B. 

C.  D. 

**Câu 15.** Một nguyên hàm của hàm số  là kết quả nào sau đây?

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

**C**. . **D**. Một kết quả khác.

**Câu 16.** Tính  ta được kết quả nào sau đây?

**A**. . **B**. . **C**. . **D**. Một kết quả khác.

**Câu 17.** Hàm số nào sau đây không phải là nguyên hàm của hàm số ?

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

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

**Câu 18**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho  là một nguyên hàm của hàm số  thỏa mãn . Tìm .

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 19.** Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số:

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

**Câu 20.** Cho . Khi đó kết quả nào sau đây là sai?

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

**Câu 21.** Cho . Khi đó kết quả nào sau đây là sai?

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

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

**Câu 22**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho hàm số  thỏa mãn  và . Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 23.** Nếu  thì  bằng:

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

**Câu 24.** Nếu  thì  là:

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

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

**Câu 25.** Nếu  thì  là:

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

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

**Câu 26**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Tìm nguyên hàm của hàm số 

1. . B. .

C. . D. .

**Câu 27.** Cặp hàm số nào sau đây có tính chất: Có một hàm số là nguyên hàm của hàm số còn lại?

**A**.  và . **B**.  và .

**C**.  và . **D**.  và .

**Câu 28.** Tìm số thực  để hàm số  là một nguyên hàm của hàm số .

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

**Câu 29.** (Sai)Cho hàm số . Tìm  để  là một nguyên hàm của hàm số .

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

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

**Câu 30**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Tìm nguyên hàm của hàm số .

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 31.** Để  là một nguyên hàm của  thì giá trị của  là:

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

**Câu 32.** Giả sử hàm số  là một nguyên hàm của hàm số . Tính tổng , ta được:

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

**Câu 33.** Cho các hàm số  với . Để hàm số  là một nguyên hàm của hàm số  thì giá trị của  là:

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

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

**Câu 34.** Với giá trị nào của  thì  là một nguyên hàm của ?

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

**C**.  **D**. Kết quả khác.

**Câu 35.** Một nguyên hàm  của hàm số  là kết quả nào sau đây, biết nguyên hàm này bằng  khi ?

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

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

**Câu 36.** Cho hàm số  có đạo hàm là  và  thì  có giá trị bằng:

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

**Câu 37**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Tìm nguyên hàm  của hàm số  thỏa mãn .

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 38.** Cho hàm số . Tìm  để nguyên hàm  của  thỏa mãn  và .

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

**Câu 39.** Cho hàm số . Nếu  là nguyên hàm của hàm số  và đồ thị  đi qua điểm  thì  là:

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

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

**Câu 40.** Giả sử  là nguyên hàm của hàm số . Đồ thị của hàm số  và  cắt nhau tại một điểm trên trục tung. Tọa độ các điểm chung của hai đồ thị hàm số trên là:

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

# Loại . TÌM HỌ NGUYÊN HÀM = PHƯƠNG PHÁP ĐỔI BIẾN SỐ

**1. Phương pháp đổi biến số**

Nếu  thì .

Giả sử ta cần tìm họ nguyên hàm , trong đó ta có thể phân tích thì ta thực hiện phép đổi biến số , suy ra .

Khi đó ta được nguyên hàm: 

*Chú ý:* Sau khi tìm được họ nguyên hàm theo  thì ta phải thay .

**Câu 34.** Câu nào sau đây **sai**?

**A**. Nếu  thì .

**B**. .

**C**. Nếu  là một nguyên hàm của hàm số  thì  là một nguyên hàm của hàm số .

**D**.  với .

**Câu 35.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

**A**. Nếu  thì .

**B**. Nếu  và  đều là nguyên hàm của hàm số  thì  có dạng  ( là các hằng số và ).

**C**.  là một nguyên hàm của .

**D**. .

**Câu 41. (ĐỀ MINH HỌA QUỐC GIA NĂM 2017)** Tìm nguyên hàm của hàm số 

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

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

**Câu 42.** Để tính  theo phương pháp đổi biến số, ta đặt:

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

**Câu 43.**  là một nguyên hàm của hàm số .

Hàm số nào sau đây không phải là :

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

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

**Câu 44**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho  là nguyên hàm của hàm số . Tính 

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

**Câu 45.**  là một nguyên hàm của hàm số .

Nếu  thì  bằng:

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

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

**Câu 46.**  là một nguyên hàm của hàm số .

Nếu  thì  bằng:

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

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

**Câu 47.**  là nguyên hàm của hàm số .

 là hàm số nào sau đây?

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

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

**Câu 48.** Xét các mệnh đề sau, với  là hằng số:

(I) .

(II) .

(III).

Số mệnh đề đúng là:

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

# Loại . TÌM HỌ NGUYÊN HÀM = PHƯƠNG PHÁP NGUYÊN HÀM TỪNG PHẦN

**2. Phương pháp lấy nguyên hàm từng phần**

Cho hai hàm số  và  liên tục trên đoạn  và có đạo hàm liên tục trên đoạn .

Khi đó:  

Để tính nguyên hàm  bằng từng phần ta làm như sau:

**Bước 1.** Chọn  sao cho  (chú ý ).

Sau đó tính  và .

**Bước 2.** Thay vào công thức  và tính .

*Chú ý.* Cần phải lựa chọn  và  hợp lí sao cho ta dễ dàng tìm được  và tích phân  dễ tính hơn . Ta thường gặp các dạng sau

● **Dạng 1.** , trong đó  là đa thức.

Với dạng này, ta đặt .

● **Dạng 2.** **,** trong đó  là đa thức.

Với dạng này, ta đặt .

● **Dạng 3.** , trong đó  là đa thức.

Với dạng này, ta đặt .

● **Dạng 4.** **.**

Với dạng này, ta đặt .

**Câu 49.** Để tính  theo phương pháp tính nguyên hàm từng phần, ta đặt:

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

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

**Câu 50.** Để tính  theo phương pháp tính nguyên hàm từng phần, ta đặt:

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

**Câu 51.** Kết quả của  là:

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

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

**Câu 52**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho  là một nguyên hàm của hàm số . Tìm nguyên hàm của hàm số .

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 53.** Hàm số  có một nguyên hàm  là kết quả nào sau đây, biết nguyên hàm này bằng  khi ?

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

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

**Câu 54.** Một nguyên hàm của  là kết quả nào sau đây, biết nguyên hàm này triệt tiêu khi ?

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

**C**. . **D**. Một kết quả khác.

**Câu 55**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho  là một nguyên hàm của hàm số . Tìm nguyên hàm của hàm số 

A. B. 

C.  D. 

**Câu 56.** Tính nguyên hàm  được kết quả nào sau đây?

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

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

**Câu 57**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho  là một nguyên hàm của hàm số . Tìm nguyên hàm của hàm số .

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 58.** Tính nguyên hàm , ta được:

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

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

**Câu 59**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho  là một nguyên hàm của hàm số . Tìm nguyên hàm của hàm số .

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 60.** Để tìm nguyên hàm của  thì nên:

**A**. Dùng phương pháp đổi biến số, đặt .

**B**. Dùng phương pháp đổi biến số, đặt .

**C**. Biến đổi lượng giác  rồi tính.

**D**. Dùng phương pháp lấy nguyên hàm từng phần, đặt .

# Loại . ĐỊNH NGHĨA TÍCH PHÂN

**1. Định nghĩa**

Cho  là hàm số liên tục trên  và  là hai số bất kì thuộc . Giả sử  là một nguyên hàm của  trên  thì hiệu số



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

.

**2. Tính chất**

 Tích phân tại một giá trị xác định của biến số thì bằng , tức là .

 Đổi cận thì đổi dấu, tức là .

 Hằng số trong tích phân có thể đưa ra ngoài dấu tích phân, tức là

 ( là hằng số).

 Tích phân một tổng bằng tổng các tích phân, tức là

.

 Tách đôi tích phân, tức là.

*Chú ý:* Tích phân  chỉ phụ thuộc vào hàm  và các cận  mà không phụ thuộc vào biến số , tức là .

**Câu 61.** Cho hàm số  liên tục trên đoạn . Hãy chọn mệnh đề **sai** dưới đây:

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

**C**.  với .

**D**. .

**Câu 62.** Giả sử hàm số  liên tục trên khoảng  và  là hai điểm của , ngoài ra  là một số thực tùy ý. Khi đó:

(I) . (II) . (II) .

Trong ba công thức trên:

**A**. Chỉ có (I) sai. **B**. Chỉ có (II) sai.

**C**. Chỉ có (I) và (II) sai. **D**. Cả ba đều đúng.

**Câu 63.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

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

**C**. Nếu  liên tục và không âm trên đoạn  thì .

**D**. Nếu  thì  là hàm số lẻ.

**Câu 64.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

**A**.  với mọi  thuộc tập xác định của .

**B**. Nếu  thì .

**C**. .

**D**. Nếu  là nguyên hàm của hàm số  thì  là nguyên hàm của hàm số .

**Câu 65.** Đặt . Đạo hàm  là hàm số nào dưới đây?

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

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

**Câu 66.** Cho . Giá trị nhỏ nhất của  trên đoạn  là:

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

**Câu 67.** Cho . Xét các mệnh đề:

I. .

II. Hàm số  đạt cực tiểu tại 

III. Hàm số  đạt cực đại tại 

Mệnh đề nào đúng?

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

**Câu 68.** Hãy chọn mệnh đề **sai** dưới đây:

**A**. .

**B**. Đạo hàm của  là .

**C**. Hàm số  liên tục trên  thì .

**D**. Nếu  liên tục trên  thì .

**Câu 69.** Cho  là hàm số chẵn và . Chọn mệnh đề đúng:

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

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

**Câu 70.** Nếu  liên tục và . Giá trị của  bằng:

**A**. 29. **B**. 5. **C**. 19. **D**. 9.

**Câu 71.** Cho . Khi đó  bằng:

**A**. 32. **B**.34. **C**. 36. **D**. 40.

**Câu 72.** Cho  và . Giá trị của  là:

**A**. . **B**. . **C**. 4. **D**. 2.

**Câu 73.** Cho hàm  liên tục trên  thỏa mãn .

Tính , ta được.

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

**Câu 74.** Cho biết .

Khẳng định nào sau đây là sai?

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

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

**Câu 75.** Cho biết  và .

Giá trị của  bằng:

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

**Câu 76**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho . Tính .

A.  B.  C.  D. 

**Câu 77.** Giả sử  là các hằng số của hàm số .

Biết . Giá trị của  là:

**A**. 1. **B**. Một đáp số khác. **C**. 2. **D**. .

**Câu 78**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho  và . Tính 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 79.** Tính các hằng số  và  để hàm số  thỏa mãn đồng thời các điều kiện  và .

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

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

**Câu 80.** Giá trị nào của  để ?

**A**.  hoặc . **B**.  hoặc 

**C**.  hoặc . **D**.  hoặc .

**Câu 81.** Cho  với . Khi đó, giá trị của  thỏa mãn là:

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

**Câu 82.** Để  thì giá trị của  là:

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

**Câu 83.** Để , với  thì  thỏa:

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

**Câu 84.** Nếu  thì giá trị  bằng:

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

**Câu 85.** Nếu  với  thì giá trị của  bằng:

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

**Câu 86.** Nếu kết quả của  được viết ở dạng  với  là các số tự nhiên và ước chung lớn nhất của  bằng . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

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

**Câu 87.** Tính tích phân , ta thu được kết quả ở dạng  với . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

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

**Câu 88.** Kết quả của tích phân  được viết dưới dạng  với . Khi đó  bằng:

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

**Câu 89.** Biết rằng  với .

Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

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

**Câu 90.** Cho tích phân  với . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

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

**Câu 91.** Cho tích phân  với . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

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

**Câu 92.** Một vật chuyển động với vận tốc . Quãng đường vật đó đi được trong 4 giây đầu tiên bằng bao nhiêu ? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

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

**Câu 93**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Một vật chuyển động theo quy luật  với *t* (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và *s* (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 6 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được là bao nhiêu ?

A.  B. . C.  D. 

**Câu 94.** Bạn Nam ngồi trên máy bay đi du lịch thế giới và vận tốc chuyển động của máy bay là . Quãng đường máy bay đi được từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là :

**A**. 36m. **B**. 252m. **C**. 1134m. **D**. 966m.

**Câu 95. (ĐỀ MINH HỌA QUỐC GIA NĂM 2017)** Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc (m/s), trong đó  là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét ?

**A**. 0,2 m. **B**. 2 m. **C**. 10 m. **D**. 20 m.

**Câu 96**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Một vật chuyển động theo quy luật  với *t* (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và *s* (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 9 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được là bao nhiêu ?

A.  B.  C.  D. 



**Câu 97.** Một vật đang chuyển động với vận tốc 10m/s thì tăng tốc với gia tốc (m/s2). Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc bằng bao nhiêu ?

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

**Câu 98.** Một vật chuyển động với vận tốc , có gia tốc . Vận tốc ban đầu của vật là . Vận tốc của vật sau 10 giây là (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị):

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

**Câu 99**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc *v* (km/h) phụ thuộc thời gian *t* (h) có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 3 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh  với trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường *s* mà vật di chuyển được trong 4 giờ đó



A.  B.  C.  D. 

**Câu 100.** Một đám vi trùng ngày thứ  có số lượng là . Biết rằng  và lúc đầu đám vi trùng có 250.000 con. Sau 10 ngày số lượng vi trùng là (lấy xấp xỉ hang đơn vị):

**A**. 264.334 con. **B**. 257.167 con. **C**. 258.959 con. **D**. 253.584 con.

**Câu 101.** Gọi  là mực nước ở bồn chứa sau khi bơm nước được  giây. Biết rằng  và lúc đầu bồn không có nước. Tìm mức nước ở bồn sau khi bơm nước được 6 giây (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm):

**A**. 2,33 cm. **B**. 5,06 cm. **C**. 2,66 cm. **D**. 3,33 cm.

**Câu 102**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Một người chạy trong thời gian 1 giờ, vận tốc *v* (km/h) phụ thuộc thời gian *t* (h) có đồ thị là một phần của đường parabol với đỉnh  và trục đối xứng song song với trục tung như hình bên. Tính quãng đường *s* người đó chạy được trong khoảng thời gian 45 phút, kể từ khi bắt đầu chạy.

A. 

B. 

C. 

D. 

**Câu 103**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất /năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm, người đó nhận được số tiền hơn 100 triệu đồng bao gồm gốc và lãi ? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

A. 13 năm B. 14 năm C. 12 năm D. 11 năm

**Câu 104.** Khẳng định nào sau đây đúng ?

**A**. Nếu  là tốc độ tăng trưởng cân nặng/năm của một đứa trẻ, thì  là sự cân nặng của đứa trẻ giữa  và  tuổi.

**B**. Nếu dầu rò rỉ từ một cái thùng với tốc độ  tính bằng galông/phút tại thời gian , thì  biểu thị lượng galông dầu rò rỉ trong  giờ đầu tiên.

**C**. Nếu  là tốc độ tiêu thụ dầu của thế giới, trong đó  được bằng năm, bắt đầu tại  vào ngày  tháng  năm  và  được tính bằng thùng/năm,  biểu thị số lượng thùng dầu tiêu thụ từ ngày  tháng  năm  đến ngày  tháng  năm .

**D**. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 105**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc *v* (km/h) phụ thuộc vào thời gian *t* (h) có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh  và trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường *s* mà vật di chuyển được trong 3 giờ đó (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

A.  B. 



C.  D. 

**Câu 106**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Đầu năm 2016, ông A thành lập một công ty. Tổng số tiền ông A dùng để trả lương cho nhân viên trong năm 2016 là 1 tỷ đồng. Biết rằng cứ sau mỗi năm thì tổng số tiền dùng để trả cho nhân viên trong cả năm đó tăng thêm % so với năm trước. Hỏi năm nào dưới đây là năm đầu tiên mà tổng số tiền ông A dùng để trả lương cho nhân viên trong cả năm lớn hơn 2 tỷ đồng ?

A. Năm 2023 B. Năm 2022. C. Năm 2021 D. Năm 2020

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 107. (TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc *v* (km/h) phụ thuộc vào thời gian *t* (h) có đồ thị là một phần của đường parabol có đỉnh  và trục đối xứng song song với trục tung như hình bên. Tính quãng đường *s* mà vật di chuyển được trong 3 giờ đó.  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |  |

# Loại . TÍNH TÍCH PHÂN = PHƯƠNG PHÁP ĐỔI BIẾN SỐ LOẠI 1

**1. Phương pháp đổi biến số**

**a) Phương pháp đổi biến số loại 1**

Giả sử cần tính  ta thực hiện các bước sau

**Bước 1.** Đặt  (với  là hàm có đạo hàm liên tục trên ,  xác định trên  và ) và xác định .

**Bước 2.** Thay vào, ta có: .

**Một số dạng thường dùng phương pháp đổi biến số loại 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Dấu hiệu | Cách chọn |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Câu 108.** Đổi biến số  của tích phân , ta được:

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

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

**Câu 109.** Cho tích phân . Nếu đổi biến số  thì:

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

**Câu 110.** Đổi biến số  của tích phân , ta được:

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

**Câu 111.** Cho tích phân . Nếu đổi biến số  thì:

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

# Loại . TÍNH TÍCH PHÂN = PHƯƠNG PHÁP ĐỔI BIẾN SỐ LOẠI 2

**b) Phương pháp đổi biến số loại 2**

Tương tự như nguyên hàm, ta có thể tính tích phân bằng phương pháp đổi biến số (ta gọi là loại 2) như sau:

Để tính tích phân  nếu , ta có thể thực hiện phép đổi biến như sau

**Bước 1.** Đặt . Đổi cận 

**Bước 2.** Thay vào ta có 

**Câu 112.** Cho hàm số  có nguyên hàm trên . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

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

**Câu 113**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho . Tính .

A.  B.  C.  D. 

**Câu 114.** Nếu  liên tục và , thì  bằng:

**A**. 5. **B**. 29. **C**. 19. **D**. 9.

**Câu 115.** Hàm số  có nguyên hàm trên  đồng thời thỏa mãn . Lựa chọn phương án đúng:

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

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

**Câu 116.** Cho hàm số  có nguyên hàm trên . Xét các mệnh đề:

I.  II. .

III. .

Các mệnh đề đúng là:

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

**Câu 117.** Cho  là hàm số lẻ và liên tục trên . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

**A**. . B. .

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

**Câu 118.** Cho  là hàm số lẻ và . Giá trị của  là:

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

**Câu 119.** Cho  là hàm số chẵn và . Giá trị của  là:

**A**.3. **B**. 2. **C**. 6. **D**. .

**Câu 120.** Tính tích phân .

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

**Câu 121.** Cho  và . Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

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

**Câu 122.** Biến đổi  thành , với . Khi đó  là hàm nào trong các hàm số sau?

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

**Câu 123.** Cho tích phân . Nếu đổi biến số  thì:

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

**Câu 124.** Kết quả của tích phân  có dạng  với . Khi đó giá trị của  bằng:

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

**Câu 125.** Biết rằng  với . Khi đó giá trị của  bằng:

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

**Câu 126**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho  với *a*, *b* là các số nguyên. Mđ nào dưới đây đúng ?

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

**Câu 127.** Cho . Khi đó  bằng:

**A**. . **B**. . **C**. . **D**. Kết quả khác.

**Câu 128.** Tính tích phân .

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

**Câu 129.** Đổi biến  thì tích phân  thành:

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

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

**Câu 130.** Cho  và .

Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

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

**Câu 131.** Biến đổi  thành , với . Khi đó  là hàm nào trong các hàm số sau?

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

**Câu 132.** Kết quả của tích phân  có dạng  với . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 133.** Tính tích phân 

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

**Câu 134.** Cho  và .

Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

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

**Câu 135.** Biến đổi  thành , với . Khi đó  là hàm nào trong các hàm số sau?

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

**Câu 136.** Tìm  biết  với  là các số nguyên dương.

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

**Câu 137.** Để tính tích phân  ta chọn cách đặt nào sau đây cho phù hợp?

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

**Câu 138.** Cho tích phân .

Nếu đổi biến số  thì:

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

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

**Câu 139.** Biến đổi  thành , với . Khi đó  là hàm nào trong các hàm số sau?

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

**Câu 140. (ĐỀ MINH HỌA QUỐC GIA NĂM 2017)** Tính tích phân 

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

**Câu 141.** Tính tích phân .

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

**Câu 142.** Cho tích phân . Giả sử đặt  thì ta được:

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

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

**Câu 143.** Tính tích phân  bằng:

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

**Câu 144.** Nếu  thì  bằng:

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

# Loại . TÍNH TÍCH PHÂN = PHƯƠNG PHÁP TÍCH PHÂN TỪNG PHẦN

**2. Phương pháp tích phân từng phần**

Cho hai hàm số  và  liên tục trên  và có đạo hàm liên tục trên .

Khi đó: 

Một số tích phân các hàm số dễ phát hiện  và 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dạng 1** |  | Đặt |
| **Dạng 2** |  | Đặt |
| **Dạng 3** |  | Đặt |

**Câu 145.** Tính tích phân  Chọn khẳng định **sai**?

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

**Câu 146.** Biết . Giá trị của  bằng:

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

**Câu 147.** Kết quả của tích phân  được viết ở dạng  với  là các số nguyên. Khi đó  nhận giá trị nào sau đây?

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

**Câu 148. (ĐỀ MINH HỌA QUỐC GIA NĂM 2017)** Tính tích phân 

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

**Câu 149.** Khẳng định nào sau đây **đúng** về kết quả ?

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

**Câu 150.** Kết quả của tích phân  được viết ở dạng  với  là các số hữu tỉ. Hỏi tổng  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 151.** Cho . Xác định  để .

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

**Câu 152.** Tính tích phân .

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

**Câu 153.** Kết quả tích phân  được viết dưới dạng  với . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 154.** Tích phân . Giá trị của  bằng:

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

**Câu 155.** Tính tích phân **.**

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

**Câu 156.** Cho tích phân . Giá trị của tham số  là:

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

**Câu 157.** Cho . Khi đó  bằng:

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

**Câu 158.** Kết quả của tích phân  được viết ở dạng . Khẳng định nào sau đây là sai?

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

**Câu 159.** Với  ta có . Khi đó giá trị  là:

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

**Câu 160.** Cho tích phân . Một học sinh giải như sau:

**Bước 1:** Đặt . Đổi cận 

**Bước 2:** Chọn . Suy ra .

**Bước 3:** .

Hỏi bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở đâu?

**A**. Bài giải trên sai từ Bước 1. **B**. Bài giải trên sai từ Bước 2.

**C**. Bài giải trên hoàn toàn đúng. **D**. Bài giải trên sai từ Bước 3.

**Câu 161.** Cho  và . Khẳng định nào **đúng** trong các khẳng định sau?

**(I).** . **(II).** . **(III).** .

**A**. Chỉ (I). **B**. Chỉ (II). **C**. Chỉ (III). **D**. Cả (II) và (III).

**Câu 162.** Cho  với . Giá trị của  là:

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

# Loại . TÍNH DIỆN TÍCH HÌNH PHẲNG

**1. Tính diện tích hình phẳng**

**Định lí.**

Cho hàm số  liên tục, không âm trên đoạn . Khi đó diện tích  của hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng  là :





|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài toán 1.** Cho hàm số  liên tục trên đoạn . Khi đó diện tích  của hình phẳng  giới hạn bởi đồ thị hàm số ; trục hoành  () và hai đường thẳng  là . | | |
| **Bài toán 2.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị ;  và hai đường đường thẳng  là |  |  |

Câu 163. Viết công thức tính diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng  là:

A.  B.  C.  D. 

 **Câu 164.** Cho đồ thị hàm số . Diện tích  của hình phẳng (phần tô đậm trong hình dưới) là:

**A**. .

**B**. .

**C**. .

**D**. .

**Câu 165.** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  và  được tính theo công thức:

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

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

**Câu 166.** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  và  là:

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

**Câu 167. (ĐỀ MINH HỌA QUỐC GIA NĂM 2017)** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số 

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

**Câu 168.** Kết quả của diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành, trục tung và đường thẳng  có dạng  (với  là phân số tối giản). Khi đó mối liên hệ giữa  và  là:

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

**Câu 169.** Kết quả của việc tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  và trục  gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Câu 170.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường , trục hoành và đường thẳng  là:

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

**Câu 171.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  và  bằng với diện tích hình nào sau đây:

**A**. Diện tích hình vuông có cạnh bằng .

**B**. Diện tích hình chữ nhật có chiều dài, chiều rộng lần lượt  và .

**C**. Diện tích hình tròn có bán kính bằng .

**D**. Diện tích toàn phần khối tứ diện đều có cạnh bằng .

**Câu 172.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành, đường thẳng  và đường thẳng  là:

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

**Câu 173.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường , trục hoành và đường thẳng .

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

**Câu 174.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành, trục tung và đường thẳng  là:

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

**Câu 175.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường ,  và  là:

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

**Câu 176.** Gọi  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  và . Giá trị  cần tìm là:

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

**Câu 177.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường , trục hoành và hai đường thẳng ,  nhận giá trị nào sau đây:

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

**Câu 178.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol , tiếp tuyến với nó tại điểm  và trục  là giá trị nào sau đây?

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

**Câu 179.** Cho hàm số  có đồ thị . Phương trình tiếp tuyến của  tại điểm có hoành độ bằng  có đồ thị . Gọi  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị , đường thẳng  và trục tung. Giá trị củalà:

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

**Câu 180.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  đường thẳng , đường thẳng  và trục tung được tính như sau:

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

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

**Câu 181.** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong có phương trình  và  bằng:

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

**Câu 182.** Với giá trị nào của  để diện tích  của hình phẳng giới hạn bởi , đường tiệm cận xiên của  và hai đường thẳng  bằng ?

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

# Loại . TÍNH THỂ TÍCH VẬT TRÒN XOAY

**2. Tính thể tích khối tròn xoay**

**a) Tính thể tích của vật thể**

**Định lí.**

Cắt một vật thể  bởi hai mặt phẳng  và vuông góc với trục  lần lượt tại . Một mặt phẳng bất kì vuông góc với  tại điểm  cắt  theo một thiết diện có diện tích . Giả sử  là hàm liên tục trên đoạn . Khi đó thể tích của vật thể  giới hạn bởi hai mặt phẳng  và  được tính theo công thức .

**b) Tính thể tích vậy tròn xoay**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài toán 1.** Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay miền  được giới hạn bởi các đường ;   quanh trục  được tính theo công thức  . |  |

*Chú ý:* Nếu hình phẳng  được giới hạn bởi các đường   và hai đường  (với ) thì thể tích khối tròn xoay sinh bởi khi quay  quanh trục  được tính bởi công thức .

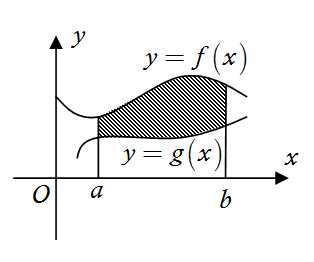
|  |
| --- |
| **Bài toán 2.** Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng  giới hạn bởi các đường , trục tung và hai đường  quanh trục  được tính theo công thức  . |

**Câu 183. (ĐỀ MINH HỌA QUỐC GIA NĂM 2017)** Viết công thức tính thể tích  của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số  trục  và hai đường thẳng  xung quanh trục 

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

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

**Câu 184.** Cho hình phẳng trong hình (phần tô đậm) quay quanh trục hoành. Thể tích khối tròn xoay tạo thành được tính theo công thức nào?

**A**. .

**B**. .

**C**. .

**D**. .

**Câu 185.** Viết công thức tính thể tích  của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục  tại các điểm  có thiết diện bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  tại điểm có hoành độ  là .

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

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

**Câu 186. (ĐỀ MINH HỌA QUỐC GIA NĂM 2017)** Viết Kí hiệu  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  trục tung và trục hoành. Tính thể tích  của khối tròn xoay thu được khi quay hình  xung quanh trục 

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

**Câu 187.** Thể tích của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  và , có thiết diện bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  tại điểm có hoành độ  là một hình chữ nhật có hai kích thước bằng  và , bằng:

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

**Câu 188.** Tính thể tích vật thể nằm giữa hai mặt phẳng có phương trình  và , biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  tại điểm có hoành độ  là một phần tư đường tròn bán kính , ta được kết quả nào sau đây?

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

**Câu 189**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho hình phẳng *D* giới hạn bởi đường cong , trục hoành và các đường thẳng . Khối tròn xoay tạo thành khi quay *D* quanh trục hoành có thể tích *V* bằng bao nhiêu ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 190.** Hình phẳng  giới hạn bởi các đường , trục tung và tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm , khi quay quanh trục  tạo thành khối tròn xoay có thể tích bằng:

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

**Câu 191.** Khối tròn xoay tạo nên khi ta quay quanh trục  hình phẳng  giới hạn bởi đồ thị  và trục  sẽ có thể tích là:

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

**Câu 192**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho hình phẳng *D* giới hạn bởi đường cong , trục hoành và các đường thẳng . Khối tròn xoay tạo thành khi quay *D* quanh trục hoành có thể tích *V* bằng bao nhiêu ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 193**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho hình phẳng *D* giới hạn bởi đường cong , trục hoành và các đường thẳng . Khối tròn xoay tạo thành khi quay *D* quanh trục hoành có thể tích *V* bằng bao nhiêu ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 194**. **(TRÍCH ĐỀ THPT QG 2017)** Cho hình phẳng *D* giới hạn bởi đường cong , trục hoành và các đường thẳng . Khối tròn xoay tạo thành khi quay *D* quanh trục hành có thể tích *V* bằng bao nhiêu ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 195.** Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  và  khi quay quanh trục  tạo thành khối tròn xoay có thể tích bằng:

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

**Câu 196.** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi hình phẳng giới hạn bởi các parabol  và  quay quanh trục  là kết quả nào sau đây?

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

**Câu 197.** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi hình phẳng giới hạn bởi các đường ,  qua quanh trục hoành bằng bao nhiêu?

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

**Câu 198.** Cho hình phẳng  giới hạn bởi các đường ,  và . Tính thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình  quanh trục hoành nhận giá trị nào sau đây:

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

**Câu 199.** Thể tích của khối tròn xoay tạo nên khi quay quanh trục  hình phẳng giới hạn bởi , trục  và đường thẳng  là:

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

**Câu 200.** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi hình phẳng giới hạn bởi các đường , ,  quay quanh trục , có giá trị là kêt quả nào sau đây?

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

MỤC LỤC

[Loại ****. HỌ NGUYÊN HÀM CỦA HÀM SỐ 1](#__RefHeading___Toc505387428)

[Loại . TÌM HỌ NGUYÊN HÀM = PHƯƠNG PHÁP ĐỔI BIẾN SỐ 5](#__RefHeading___Toc505387429)

[Loại . TÌM HỌ NGUYÊN HÀM = PHƯƠNG PHÁP NGUYÊN HÀM TỪNG PHẦN 7](#__RefHeading___Toc505387430)

[Loại . ĐỊNH NGHĨA TÍCH PHÂN 9](#__RefHeading___Toc505387431)

[Loại . TÍNH TÍCH PHÂN = PHƯƠNG PHÁP ĐỔI BIẾN SỐ LOẠI 1 14](#__RefHeading___Toc505387432)

[Loại . TÍNH TÍCH PHÂN = PHƯƠNG PHÁP ĐỔI BIẾN SỐ LOẠI 2 15](#__RefHeading___Toc505387433)

[Loại . TÍNH TÍCH PHÂN = PHƯƠNG PHÁP TÍCH PHÂN TỪNG PHẦN 19](#__RefHeading___Toc505387434)

[Loại . TÍNH DIỆN TÍCH HÌNH PHẲNG 20](#__RefHeading___Toc505387435)

[Loại . TÍNH THỂ TÍCH VẬT TRÒN XOAY 23](#__RefHeading___Toc505387436)