

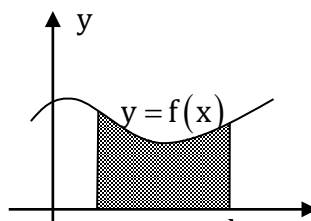
A. LÝ THUYẾT

I. DIỆN TÍCH HÌNH PHẪNG:

Định lý 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, không âm trên $[a; b]$.

Khi đó diện tích S của hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng: $x = a, x = b$ là:

$$S = \int_a^b f(x) dx.$$

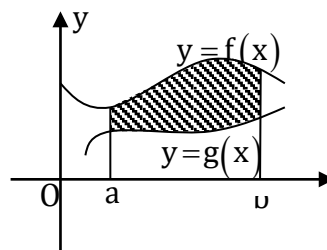


Bài toán 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Khi đó diện tích S của hình phẳng (D) giới hạn bởi: Đồ thị hàm số $y = f(x)$; trục Ox : ($y = 0$) và hai đường thẳng $x = a; x = b$ là:

$$S = \int_a^b |f(x)| dx.$$

Bài toán 2.

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị: $(C_1): y = f(x), (C_2): y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = a, x = b$. Được xác định bởi công thức: $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.



Chú ý:

1) Để phá bỏ dấu giá trị tuyệt đối ta thường làm như sau:

* Giải phương trình: $f(x) = g(x)$ tìm nghiệm $x_1, x_2, \dots, x_n \in (a; b)$

$$(x_1 < x_2 < \dots < x_n).$$

$$\begin{aligned} \text{Tính: } S &= \int_a^{x_1} |f(x) - g(x)| dx + \int_{x_1}^{x_2} |f(x) - g(x)| dx + \dots + \int_{x_n}^b |f(x) - g(x)| dx \\ &= \left| \int_a^{x_1} (f(x) - g(x)) dx \right| + \dots + \left| \int_{x_n}^b (f(x) - g(x)) dx \right|. \end{aligned}$$

Ngoài cách trên, ta có thể dựa vào đồ thị để bỏ dấu giá trị tuyệt đối.

2) Trong nhiều trường hợp, bài toán yêu cầu tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị

$(C_1): y = f(x), (C_2): y = g(x)$. Khi đó, ta có công thức tính như sau: $S = \int_{x_1}^{x_n} |f(x) - g(x)| dx$.

Trong đó: x_1, x_n tương ứng là nghiệm nhỏ nhất, lớn nhất của phương trình: $f(x) = g(x)$.

II. THỂ TÍCH KHỐI TRÒN XOAY

a. Tính thể tích của vật thể

Định lý 2. Cắt một vật thể C bởi hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với trục Ox lần lượt tại $x = a, x = b$ ($a < b$). Một mặt phẳng bất kì vuông góc với Ox tại điểm x ($a \leq x \leq b$) cắt C theo một

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

thiết diện có diện tích $S(x)$. Giả sử $S(x)$ là hàm liên tục trên $[a; b]$. Khi đó thể tích của vật thể C giới

hạn bởi hai mp (P) và (Q) được tính theo công thức: $V = \int_a^b S(x) dx$.

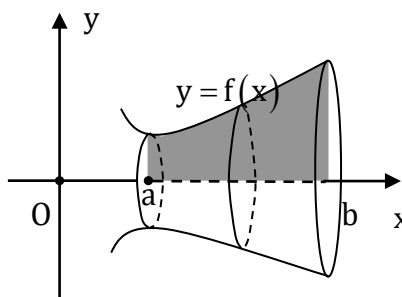
b. Tính thể tích vật tròn xoay

Bài toán 1. Tính thể tích vật tròn xoay khi quay miền D được giới hạn bởi các đường $y = f(x); y = 0; x = a; x = b$ quanh trục Ox

Thiết diện của khối tròn xoay cắt bởi mặt phẳng vuông góc với Ox tại điểm có hoành độ bằng x là một hình tròn có bán kính $R = |f(x)|$ nên diện tích thiết diện bằng

$S(x) = \pi R^2 = \pi f^2(x)$. Vậy thể tích khối tròn xoay được tính theo công thức:

$$V = \int_a^b S(x) dx = \pi \int_a^b f^2(x) dx.$$



Chú ý:

Nếu hình phẳng D được giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = g(x), x = a, x = b$ (Với $f(x).g(x) \geq 0 \forall x \in [a; b]$) thì thể tích khối tròn xoay sinh bởi khi quay D quanh trục Ox được tính bởi công thức:

$$V = \pi \int_a^b |f^2(x) - g^2(x)| dx.$$

Bài toán 2. Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng D giới hạn bởi các đường

$x = g(y), y = a, y = b, Oy$ quanh trục Oy được tính theo công thức: $V = \pi \int_a^b g^2(y) dy$.

Chú ý: Trong trường hợp ta không tìm được x theo y thì ta có thể giải bài toán theo cách sau.

Chứng minh hàm số $y = f(x)$ liên tục và đơn điệu trên $[c; d]$ với

$c = \min\{g(a), g(b)\}, d = \max\{g(a), g(b)\}$. Khi đó phương trình $y = f(x)$ có duy nhất nghiệm $x = g(y)$.

Thực hiện phép đổi biến $x = g(y), dy = f'(x) dx$ ta có: $V = \pi \int_c^d x^2 f'(x) dx$.

B. PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN.

I. DIỆN TÍCH HÌNH PHẪNG

Dạng 1: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường

$y = f(x), x = a, x = b$ và trục hoành

Phương pháp

Bước 1. Lập bảng xét dấu hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$.

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Bước 2. Dựa vào bảng xét dấu tính tích phân $\int_a^b |f(x)| dx = S$.

Ví dụ 0. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^2 + x = 0$, $x = 2$ và Ox.

Giải

Trên $[0; 2]$ ta có $x^2 > 0 \forall x \in [0; 2]$

$$\text{Vậy diện tích hình phẳng đã cho } S = \int_0^2 |x^2| dx = \int_0^2 x^2 dx = \left. \frac{1}{3} x^3 \right|_0^2 = \frac{8}{3}$$

Ví dụ 1. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi

$y = -x^2 + 4x - 3$, $x = 0$, $x = 3$ và Ox.

Giải

Bảng xét dấu

x	0	1	3
y		-	0
			+
			0

$$\begin{aligned} S &= \int_0^1 |-x^2 + 4x - 3| dx = -\int_0^1 (-x^2 + 4x - 3) dx + \int_1^3 (-x^2 + 4x - 3) dx \\ &= -\left(-\frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x\right)\bigg|_0^1 + \left(-\frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x\right)\bigg|_1^3 = \frac{8}{3}. \end{aligned}$$

Ví dụ 2. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = \ln x$, $x = 1$, $x = e$ và Ox.

Giải

$$\text{Do } \ln x \geq 0 \forall x \in [1; e] \text{ nên: } S = \int_1^e |\ln x| dx = \int_1^e \ln x dx = x(\ln x - 1)\bigg|_1^e = 1$$

Ví dụ 3: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{\ln^2 x}{x}$,

$y = 0$, $x = 1$, $x = e$.

Vì: $\frac{\ln^2 x}{x} \geq 0, \forall x \in [1; e]$ nên diện tích hình phẳng cần tìm là:

$$S = \int_1^e \left| \frac{\ln^2 x}{x} \right| dx = \int_1^e \frac{\ln^2 x}{x} dx$$

$$\text{Đặt: } t = \ln x \Rightarrow dt = \frac{1}{x} dx$$

Đổi cận: Với $x = 1$ ta được $t = 0$

Với $x = e$ ta được $t = 1$

$$\text{Khi đó: } S = \int_0^1 t^2 dt = \left. \frac{1}{3} t^3 \right|_0^1 = \frac{1}{3} - 0 = \frac{1}{3}. \text{ Vậy: Diện tích hình phẳng cần tìm bằng } \frac{1}{3}.$$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Ví dụ 4: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường

$$y = -x - 2, x = 0, x = 3, y = 0$$

Giải

Ta có $-x - 2 = -(x + 2) < 0 \forall x \in [0; 3]$

Vậy diện tích cần tính là

$$S = \int_0^3 |-x - 2| dx = \int_0^3 (x + 2) dx = \left(\frac{x^2}{2} + 2x \right) \Big|_0^3 = \frac{21}{2}$$

Ví dụ 5: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{-x-2}{x-1}$,

trục hoành và các đường thẳng $x = -1, x = 0$

Giải

$$\frac{-x-2}{x-1} = 0 \Leftrightarrow x = -2 \notin [-1; 0]$$

BXD

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
$\frac{-x-2}{x-1}$	-	+	-	

Từ BXD ta có $\frac{-x-2}{x-1} > 0 \forall x \in [-1; 0]$

Vậy diện tích cần tính là

$$\begin{aligned} S &= \int_{-1}^0 \left| \frac{-x-2}{x-1} \right| dx = \int_{-1}^0 \frac{-x-2}{x-1} dx = \int_{-1}^0 \frac{-x-2}{x-1} dx = - \int_{-1}^0 dx - 3 \int_{-1}^0 \frac{dx}{x-1} \\ &= (-x - 3 \ln|x-1|) \Big|_{-1}^0 = 3 \ln 2 - 1 \end{aligned}$$

Ví dụ 6: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 2$

Giải

Trục tung có phương trình $x = 0$

$$x^3 - 3x^2 + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \in [0; 2] \\ x = 2 \in [0; 2] \end{cases}$$

BXD:

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$x^3 - 3x^2 + 2$	+	-	+	

Dựa vào BXD ta có $x^3 - 3x^2 + 2 \geq 0 \forall x \in [0; 1], x^3 - 3x^2 + 2 \leq 0 \forall x \in [1; 2]$

Vậy diện tích cần tính là

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

$$\begin{aligned}
 S &= \int_0^2 |x^3 - 3x^2 + 2| dx = \int_0^1 (x^3 - 3x^2 + 2) dx - \int_1^2 (x^3 - 3x^2 + 2) dx \\
 &= \left(\frac{x^4}{4} - x^3 + 2x \right) \Big|_0^1 - \left(\frac{x^4}{4} - x^3 + 2x \right) \Big|_1^2 = \frac{5}{2}
 \end{aligned}$$

Dạng 2: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường

$y = f(x)$, $y = g(x)$, $x = a$, $x = b$

Phương pháp

Bước 1. Lập bảng xét dấu hàm số $f(x) - g(x)$ trên đoạn $[a; b]$.

Bước 2. Dựa vào bảng xét dấu tính tích phân $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx = S$.

Ví dụ 0: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường

$y = x^2$, $y = -2x + 3$, $x = 0$, $x = 2$

Giải

Đặt $f(x) = x^2$, $g(x) = -2x + 3$ ta đi xét dấu $f(x) - g(x)$

Ta có $f(x) - g(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 + 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \in [0; 2] \\ x = -3 \notin [0; 2] \end{cases}$

BXD:

x	0	1	
	2		
$f(x) - g(x)$	-	/	+

Vậy diện tích hình phẳng đã cho

$$\begin{aligned}
 S &= \int_0^2 |x^2 + 2x - 3| dx = \left| \int_0^1 x^2 + 2x - 3 dx \right| + \left| \int_1^2 x^2 + 2x - 3 dx \right| \\
 &= \left| \left(\frac{x^3}{3} + x^2 - 3x \right) \Big|_0^1 \right| + \left| \left(\frac{x^3}{3} + x^2 - 3x \right) \Big|_1^2 \right| = \frac{5}{3} + \frac{7}{3} = 4
 \end{aligned}$$

Ví dụ 1. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các

đường: $y = x^3 + 11x - 6$, $y = 6x^2$, $x = 0$, $x = 2$.

Giải

$h(x) = (x^3 + 11x - 6) - 6x^2 = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$

$h(x) = 0 \Leftrightarrow x = 1 \vee x = 2 \vee x = 3$ (loại).

Bảng xét dấu

x	0	1	2
---	---	---	---

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

$$\frac{h(x)}{h(x)} \quad \left| \begin{array}{ccc} - & 0 & + \\ 0 & & 0 \end{array} \right.$$

$$\begin{aligned} S &= -\int_0^1 (x^3 - 6x^2 + 11x - 6) dx + \int_1^2 (x^3 - 6x^2 + 11x - 6) dx \\ &= -\left(\frac{x^4}{4} - 2x^3 + \frac{11x^2}{2} - 6x \right) \Big|_0^1 + \left(\frac{x^4}{4} - 2x^3 + \frac{11x^2}{2} - 6x \right) \Big|_1^2 = \frac{5}{2}. \end{aligned}$$

Ví dụ 3: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm

số $y = x^3 - 3x^2 - x + 3$, $y = -x^3 - 4x^2 + x + 4$ và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 2$

Giải

Đặt: $f(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$, $g(x) = -x^3 - 4x^2 + x + 4$

$$f(x) - g(x) = 0 \Leftrightarrow 2x^3 + x^2 - 2x - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-1}{2} \notin [0; 2] \\ x = 1 \in [0; 2] \\ x = -1 \notin [0; 2] \end{cases}$$

Vậy diện tích cần tính là

$$S = \int_0^2 |(2x^3 + x^2 - 2x - 1)| dx = \left| \int_0^1 (2x^3 + x^2 - 2x - 1) dx \right| + \left| \int_1^2 (2x^3 + x^2 - 2x - 1) dx \right| = 7$$

Ví dụ 4: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^2 - 2x$, $y = x^2 + 1$, $x = -1$, $x = 2$

Giải

Phương trình hoành độ giao điểm: $2x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$

Diện tích cần tính là

$$S = \int_{-1}^2 |2x + 1| dx = \left| \int_{-1}^{-\frac{1}{2}} (2x + 1) dx \right| + \left| \int_{-\frac{1}{2}}^2 (2x + 1) dx \right| = \left| (x^2 + x) \Big|_{-1}^{-\frac{1}{2}} \right| + \left| (x^2 + x) \Big|_{-\frac{1}{2}}^2 \right| = \frac{13}{2}$$

Dạng 3: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = g(x)$

Phương pháp

Bước 1. Giải phương trình $f(x) = g(x)$.

Bước 2. Lập bảng xét dấu hàm số $f(x) - g(x)$ trên đoạn $[\alpha; \beta]$ Trong đó α, β là nghiệm nhỏ nhất và lớn nhất của phương trình $f(x) = g(x)$.

Bước 3. Dựa vào bảng xét dấu tính tích phân $\int_{\alpha}^{\beta} |f(x) - g(x)| dx = S$.

Ví dụ 0: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $y = x + 2$

Giải

Đặt $f(x) = x^2$, $g(x) = x + 2$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Ta có $f(x) - g(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \end{cases}$

Vậy diện tích hình phẳng cần tính là

$$S = \int_{-1}^2 |x^2 - x - 2| dx = \left| \int_{-1}^2 (x^2 - x - 2) dx \right| = \left| \left(\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 2x \right) \right|_{-1}^2 = \dots$$

Ví dụ 1: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = (x-1)\ln x$ và đường thẳng $y = x-1$.

+) Xét phương trình: $(x-1)\ln x = x-1 \Leftrightarrow x = 1$ hoặc $x = e$.

+ Diện tích cần tìm là:

$$\begin{aligned} S &= \int_1^e |(x-1)(\ln x - 1)| dx = \left| \int_1^e (x-1)(\ln x - 1) dx \right| = \left| \int_1^e (\ln x - 1) d\left(\frac{x^2}{2} - x\right) \right| \\ &= \left| \left(\frac{x^2}{2} - x\right)(\ln x - 1) \right|_1^e - \int_1^e \left(\frac{x^2}{2} - x\right) dx \right| = \left| -\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{4}x^2 - x\right) \right|_1^e \\ &= \frac{e^2 - 4e + 5}{4} \text{ (đvdt)}. \end{aligned}$$

Ví dụ 3: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^3$, $y = 4x$.

Giải

Phương trình hoành độ giao điểm: $x^3 = 4x \Leftrightarrow x = -2 \vee x = 0 \vee x = 2$

$$\begin{aligned} \Rightarrow S &= \left| \int_{-2}^0 (x^3 - 4x) dx \right| + \left| \int_0^2 (x^3 - 4x) dx \right| \\ &= \left| \left(\frac{x^4}{4} - 2x^2 \right) \right|_{-2}^0 + \left| \left(\frac{x^4}{4} - 2x^2 \right) \right|_0^2 = 8. \end{aligned}$$

Ví dụ 4. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 11x - 6$, $y = 6x^2$.

Giải

Đặt $h(x) = (x^3 + 11x - 6) - 6x^2 = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$

$h(x) = 0 \Leftrightarrow x = 1 \vee x = 2 \vee x = 3$.

Bảng xét dấu

x	1	2	3		
h(x)	0	+	0	-	0

$$S = \int_1^2 (x^3 - 6x^2 + 11x - 6) dx - \int_2^3 (x^3 - 6x^2 + 11x - 6) dx$$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

$$= \left(\frac{x^4}{4} - 2x^3 + \frac{11x^2}{2} - 6x \right) \Big|_1^2 - \left(\frac{x^4}{4} - 2x^3 + \frac{11x^2}{2} - 6x \right) \Big|_2^3 = \frac{1}{2}$$

Ví dụ 5: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^4 + 5x^2 - 4$
Với trục hoành

Giải

Trục tung có phương trình $x = 0$

$$\text{Xét phương trình } -x^4 + 5x^2 - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm 1 \\ x = \pm 2 \end{cases}$$

BXD:

x	$-\infty$	-2	-1	1	2	$+\infty$
$-x^4 + 5x^2 - 4$		-	+	-	+	-

Dựa vào BXD ta có:

$$-x^4 + 5x^2 - 4 \leq \forall x \in [-1; 1], -x^4 + 5x^2 - 4 \leq \forall x \in [-2; -1] \cup [1; 2]$$

Vậy diện tích cần tính là

$$\begin{aligned} S &= \int_{-2}^{-1} (-x^4 + 5x^2 - 4) dx - \int_{-1}^1 (-x^4 + 5x^2 - 4) dx + \int_1^2 (-x^4 + 5x^2 - 4) dx \\ &= \left(-\frac{x^5}{5} + \frac{5x^3}{3} - 4x \right) \Big|_{-2}^{-1} - \left(-\frac{x^5}{5} + \frac{5x^3}{3} - 4x \right) \Big|_{-1}^1 + \left(-\frac{x^5}{5} + \frac{5x^3}{3} - 4x \right) \Big|_1^2 = 8 \end{aligned}$$

Ví dụ 6: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 2$

Và đường thẳng $y = x - 1$

Giải

$$\text{Đặt } f(x) = x^2 - 3x + 2, g(x) = x - 1$$

$$f(x) - g(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}$$

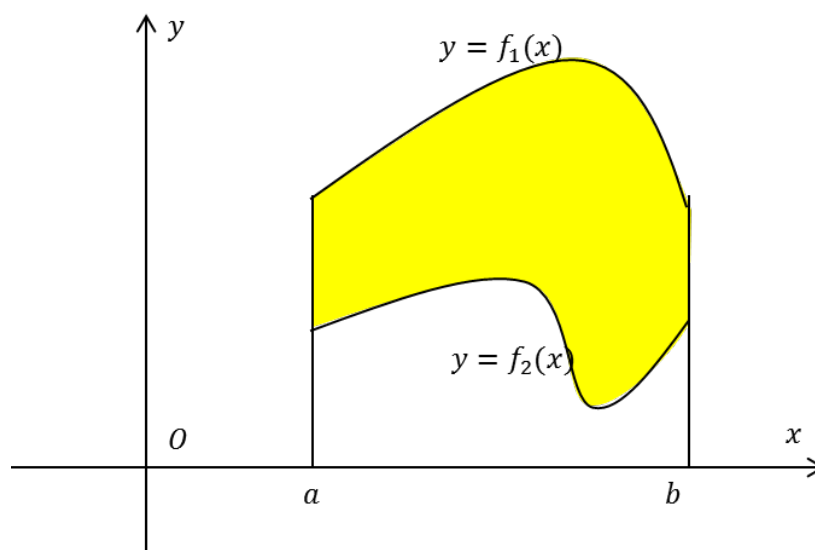
Diện tích cần tính là

$$S = \int_1^2 |x^2 - 4x + 3| dx = \left| \int_1^2 (x^2 - 4x + 3) dx \right| = \left| \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x \right|_1^2 = \frac{4}{3}$$

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM CÓ ĐÁP ÁN

Câu 1. Diện tích hình phẳng màu vàng trong hình vẽ dưới đây là

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017



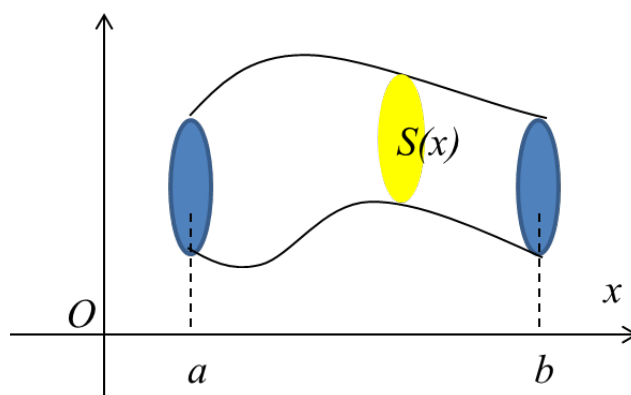
A. $\int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$

B. $\int_b^a |f_1(x) - f_2(x)| dx$

C. $\int_a^b (|f_1(x)| - |f_2(x)|) dx$

D. $\int_b^a (|f_1(x)| - |f_2(x)|) dx$

Câu 2. Thể tích V của phần vật thể trong hình ảnh dưới đây được tính bởi công thức



A. $V = \int_a^b S(x) dx$ **B.** $V = \int_a^b |S(x)| dx$ **C.** $V = \int_a^b S^2(x) dx$ **D.** $V = \int_a^b |S^2(x)| dx$

Câu 3. Thể tích V của khối tròn xoay giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) là

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ **B.** $V = \pi \int_a^b f(x) dx$ **C.** $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$ **D.** $V = \int_a^b f^2(x) dx$

Câu 4. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 + 1$, $y = 2x^2 + 1$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ là

A. $\frac{11}{12}$

B. $-\frac{11}{12}$

C. $\frac{94}{12}$

D. $\frac{37}{12}$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 5. Thể tích khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường

$y = x^2 + 1, x = 0, x = 1, y = 0$ quay quanh trục Ox là

A. $\frac{28\pi}{15}$

B. $\frac{28}{15}$

C. $\frac{4}{3}\pi$

D. $\frac{4}{3}$

Câu 6. Để tìm diện tích của hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = x^3; y = 0; x = -1; x = 2$ một học sinh thực hiện theo các bước như sau:

Bước I. $S = \left| \int_{-1}^2 x^3 dx \right|$

Bước II. $S = \left| \frac{x^4}{4} \right|_{-1}^2$

Bước III. $S = \left| 4 - \frac{1}{4} \right| = \frac{15}{4}$

Cách làm trên sai từ bước nào?

A. Bước I

B. Bước II

C. Bước III

D. Không có bước

nào sai.

Câu 7. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = x^3; y = 0; x = -1; x = 2$ là:

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{17}{4}$

C. $\frac{15}{4}$

D. $\frac{19}{4}$

Câu 8. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = 3x^4 - 4x^2 + 5; Ox; x = 1; x = 2$ là:

A. $\frac{212}{15}$

B. $\frac{213}{15}$

C. $\frac{214}{15}$

D. $\frac{43}{3}$

Câu 9. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và thỏa mãn:

$0 < g(x) < f(x), \forall x \in [a; b]$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay quanh

Ox hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường: $y = f(x), y = g(x), x = a; x = b$. Khi đó V

được tính bởi công thức nào sau đây?

A. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx$

B. $\pi \int_a^b [f^2(x) - g^2(x)] dx$

C. $\left\{ \pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right\}^2$

D. $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 10. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = -x^2 + 6x - 5$; $y = 0$; $x = 0$; $x = 1$ là:

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{7}{3}$ C. $-\frac{7}{3}$ D. $-\frac{5}{2}$

Câu 11. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = \sin x$; Ox ; $x = 0$; $x = \pi$ là:

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

Câu 12. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = \sin x$; Ox ; $x = 0$; $x = \pi$.

Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi^2}{2}$ C. π D. π^2

Câu 13. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4$; Ox bằng ?

- A. $\frac{32}{3}$ B. $\frac{16}{3}$ C. 12 D. $-\frac{32}{3}$

Câu 14. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 - 4x$; Ox ; $x = -3$; $x = 4$ bằng ?

- A. $\frac{119}{4}$ B. 44 C. 36 D. $\frac{201}{4}$

Câu 15. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$; $y = x + 2$ bằng ?

- A. $\frac{15}{2}$ B. $-\frac{9}{2}$ C. $\frac{9}{2}$ D. $-\frac{15}{2}$

Câu 16. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^4 - 4x^2$; Ox bằng ?

- A. 128 B. $\frac{1792}{15}$ C. $\frac{128}{15}$ D. $-\frac{128}{15}$

Câu 17. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 4x$; Ox ; $x = -1$ bằng ?

- A. 24 B. $\frac{9}{4}$ C. 1 D. $-\frac{9}{4}$

Câu 18. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \cos x$; Ox ; Oy ; $x = \pi$ bằng ?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. Kết quả khác

Câu 19. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 - x$; Ox bằng ?

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. 2 D. $-\frac{1}{4}$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 20. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$; Ox . Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích bằng ?

- A. $\frac{16}{15}$ B. $\frac{4\pi}{3}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{16\pi}{15}$

Câu 21. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \tan x$; Ox ; $x = 0$; $x = \frac{\pi}{4}$.

Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích bằng ?

- A. $1 - \frac{\pi}{4}$ B. π^2 C. $\pi - \frac{\pi^2}{4}$ D. $\frac{\pi^2}{4} - \pi$

Câu 22. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1 - x^2$; Ox . Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích bằng ?

- A. $\frac{16}{15}$ B. $\frac{16\pi}{15}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{4\pi}{3}$

Câu 23. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x$; $y = 1$ và $x = 1$ là:

- A. $e - 1$ B. e C. $e + 1$ D. $1 - e$

Câu 24. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3\sqrt{x}$; $x = 4$; Ox là:

- A. $\frac{16}{3}$ B. 24 C. 72 D. 16

Câu 25. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2$; $x = 1$; trục hoành. Quay hình (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{\pi}{5}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{2\pi}{5}$

Câu 26. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = 4x - x^2$; Ox là:

- A. $\frac{31}{3}$ B. $-\frac{31}{3}$ C. $\frac{32}{3}$ D. $\frac{33}{3}$

Câu 27. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = 3x - x^2$; Ox . Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{81}{11}\pi$ B. $\frac{83}{11}\pi$ C. $\frac{83}{10}\pi$ D. $\frac{81}{10}\pi$

Câu 28. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = x^2 + 2x$; $y = x + 2$ là:

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{7}{2}$ C. $\frac{9}{2}$ D. $\frac{11}{2}$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 29. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = \frac{1}{x}$; d: $y = -2x + 3$ là:

- A. $\frac{3}{4} - \ln 2$ B. $\frac{1}{25}$ C. $\ln 2 - \frac{3}{4}$ D. $\frac{1}{24}$

Câu 30. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = x^2$; (d): $x + y = 2$ là:

- A. $\frac{7}{2}$ B. $\frac{9}{2}$ C. $\frac{11}{2}$ D. $\frac{13}{2}$

Câu 31. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = x^2$; (d): $y = \sqrt{x}$ là:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 32. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = \sqrt{x} - 1$; Ox; $x = 4$. Quay

(H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{7}{6}\pi$ B. $\frac{5}{6}\pi$ C. $\frac{7}{6}\pi^2$ D. $\frac{5}{6}\pi^2$

Câu 33. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = 3x$; $y = x$; $x = 1$. Quay (H)

xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{8\pi}{3}$ B. $\frac{8\pi^2}{3}$ C. $8\pi^2$ D. 8π

Câu 34. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = -3x^2 + 3$ với $x \geq 0$; Ox; Oy là:

- A. -4 B. 2 C. 4 D. 44

Câu 35. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$; $x = 4$; trục hoành. Quay hình

(H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{15\pi}{2}$ B. $\frac{14\pi}{3}$ C. 8π D. $\frac{16\pi}{3}$

Câu 36. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ và trục hoành là:

- A. $-\frac{27}{4}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{27}{4}$ D. 4

Câu 37. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -5x^4 + 5$ và trục hoành là:

- A. 4 B. 8 C. 3108 D. 6216

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 38. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^3 + 11x - 6$ và $y = 6x^2$ là:

- A. 52 B. 14 C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 39. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^3$ và $y = 4x$ là:

- A. 4 B. 8 C. 40 D. $\frac{2048}{105}$

Câu 40. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x$; $y = \frac{8}{x}$; $x = 3$ là:

- A. $5 - 8\ln 6$ B. $5 + 8\ln \frac{2}{3}$ C. 26 D. $\frac{14}{3}$

Câu 41. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = x + 1$; $y = \frac{6}{x}$; $x = 1$. Quay hình (H)

quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{13\pi}{6}$ B. $\frac{125\pi}{6}$ C. $\frac{35\pi}{3}$ D. 18π

Câu 42. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = mx \cos x$; Ox ; $x = 0$; $x = \pi$ bằng 3π . Khi đó giá trị của m là:

- A. $m = -3$ B. $m = 3$ C. $m = -4$ D. $m = \pm 3$

Câu 43. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = -x^2 + 2x$, trục hoành. Quay hình (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{16\pi}{15}$ B. $\frac{4\pi}{3}$ C. $\frac{496\pi}{15}$ D. $\frac{32\pi}{15}$

Câu 44. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x - 1$; $y = \frac{6}{x}$; $x = 3$ là:

- A. $4 - 6\ln 6$ B. $4 + 6\ln \frac{2}{3}$ C. $\frac{443}{24}$ D. $\frac{25}{6}$

Câu 45. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = \frac{4}{x}$ và $y = -x + 5$. Quay hình (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{9\pi}{2}$ B. $\frac{15}{2} - 4\ln 4$ C. $\frac{33}{2} - 4\ln 4$ D. 9π

Câu 46. Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ quay quanh trục Ox , có công thức là:

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

A. $V = \int_a^b f^2(x)dx$ **B.** $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$ **C.** $V = \pi \int_a^b f(x)dx$ **D.** $V = \pi \int_a^b |f(x)|dx$

Câu 47. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức:

A. $S = \int_a^b |f(x)|dx$

B. $S = \int_a^b f(x)dx$

C. $S = \int_a^0 f(x)dx + \int_0^b f(x)dx$

D. $S = \int_a^0 f(x)dx - \int_0^b f(x)dx$

Câu 48. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f_1(x), y = f_2(x)$ liên tục và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức:

A. $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)|dx$

B. $S = \left| \int_a^b f_1(x) - f_2(x)dx \right|$

C. $S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]dx$

D. $S = \int_a^b f_1(x)dx - \int_a^b f_2(x)dx$

Câu 49. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) được giới hạn bởi các đường sau: $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ xung quanh trục Ox là:

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$

B. $V = \int_a^b f^2(x)dx$

C. $V = \pi \int_a^b f(x)dx$

D. $V = 2\pi \int_a^b f^2(x)dx$

Câu 50. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1, x = 3$ là :

A. $\frac{28}{9} (dvdt)$

B. $\frac{28}{3} (dvdt)$

C. $\frac{1}{3} (dvdt)$

D. Tất cả đều sai.

Câu 51. Thể tích khối tròn xoay sinh ra do quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3$, trục Ox , $x = -1, x = 1$ một vòng quanh trục Ox là :

A. π

B. 2π

C. $\frac{6\pi}{7}$

D. $\frac{2\pi}{7}$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 52. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường $y = x^2 - x + 3$ và đường thẳng $y = 2x + 1$ là :

- A. $\frac{7}{6}$ (dvdt) B. $-\frac{1}{6}$ (dvdt) C. $\frac{1}{6}$ (dvdt) D. 5 (dvdt)

Câu 53. Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi đường $y = \sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = \pi$ là :

- A. $\frac{\pi^2}{4}$ B. $\frac{\pi^2}{2}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{\pi^3}{3}$

Câu 54. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^2 + x - 1$ và $y = x^4 + x - 1$ là :

- A. $\frac{8}{15}$ (dvdt) B. $\frac{7}{15}$ (dvdt) C. $-\frac{7}{15}$ (dvdt) D. $\frac{4}{15}$ (dvdt)

Câu 55. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$ và đường thẳng $x + y = 2$ là :

- A. $\frac{1}{6}$ (dvdt) B. $\frac{5}{2}$ (dvdt) C. $\frac{6}{5}$ (dvdt) D. $\frac{1}{2}$ (dvdt)

Câu 56. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = \frac{1}{e}, x = e$ là :

- A. $e + \frac{1}{e}$ (dvdt) B. $\frac{1}{e}$ (dvdt) C. $e + \frac{1}{e}$ (dvdt) D. $e - \frac{1}{e}$ (dvdt)

Câu 57. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 3x, y = -x$ và đường thẳng $x = -2$ là :

- A. $\frac{5}{99}$ (dvdt) B. $\frac{99}{4}$ (dvdt) C. $\frac{99}{5}$ (dvdt)
D. $\frac{87}{4}$ (dvdt)

Câu 58. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^3, y = 0, x = -1, x = 2$ có kết quả là:

- A. $\frac{17}{4}$ B. 4 C. $\frac{15}{4}$ D. $\frac{14}{4}$

Câu 59. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = -1, y = x^4 - 2x^2 - 1$ có kết quả là

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

A. $\frac{6\sqrt{2}}{5}$

B. $\frac{28}{3}$

C. $\frac{16\sqrt{2}}{15}$

D. $\frac{27}{4}$

Câu 60. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = -x, y = 2x - x^2$ có kết quả là

A. 4

B. $\frac{9}{2}$

C. 5

D. $\frac{7}{2}$

Câu 61. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x + 3, y = x^2 - 4x + 3$ có kết quả là :

A. $\frac{5^2}{6}$

B. $\frac{5^3}{6}$

C. $\frac{5^4}{6}$

D. $\frac{5^3 - 1}{6}$

Câu 62. Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi $y = 2x - x^2, y = 0$ quay quanh trục ox có kết quả là:

A. π

B. $\frac{16\pi}{15}$

C. $\frac{14\pi}{15}$

D. $\frac{13\pi}{15}$

Câu 63. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = -x^2 + 5x + 6, y = 0, x = 0, x = 2$ có kết quả là:

A. $\frac{58}{3}$

B. $\frac{56}{3}$

C. $\frac{55}{3}$

D. $\frac{52}{3}$

Câu 64. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi parabol (P): $y = x^2 - 2x$, trục Ox và các đường thẳng $x = 1, x = 3$. Diện tích của hình phẳng (H) là :

A. $\frac{2}{3}$

B. $\frac{4}{3}$

C. 2

D. $\frac{8}{3}$

Câu 65. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong $y = x^2 - x + 3$ và đường thẳng $y = 2x + 1$. Diện tích của hình (H) là:

A. $\frac{23}{6}$

B. 4

C. $\frac{5}{6}$

D. $\frac{1}{6}$

Câu 66. Để tìm diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = x^3; y = 0; x = -1; x = 2$ một học sinh thực hiện theo các bước như sau:

Bước I. $S = \left| \int_{-1}^2 x^3 dx \right|$

Bước II. $S = \left| \frac{x^4}{4} \right|_{-1}^2$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Bước III. $S = \left| 4 - \frac{1}{4} \right| = \frac{15}{4}$

Cách làm trên sai từ bước nào?

- A. Bước I B. Bước II C. Bước III D. Không có bước

nào sai.

Câu 67. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = x^3$; $y = 0$; $x = -1$; $x = 2$ là:

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{17}{4}$ C. $\frac{15}{4}$ D. $\frac{19}{4}$

Câu 68. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = 3x^4 - 4x^2 + 5$; Ox ; $x = 1$; $x = 2$ là:

- A. $\frac{212}{15}$ B. $\frac{213}{15}$ C. $\frac{214}{15}$ D. $\frac{43}{3}$

Câu 69. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và thỏa mãn:

$0 < g(x) < f(x), \forall x \in [a; b]$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay quanh Ox hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường: $y = f(x), y = g(x), x = a; x = b$. Khi đó V được tính bởi công thức nào sau đây?

- A. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx$ B. $\pi \int_a^b [f^2(x) - g^2(x)] dx$
- C. $\left\{ \pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right\}^2$ D. $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx$

Câu 70. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = -x^2 + 6x - 5$; $y = 0$; $x = 0$; $x = 1$ là:

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{7}{3}$ C. $-\frac{7}{3}$ D. $-\frac{5}{2}$

Câu 71. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = \sin x$; Ox ; $x = 0$; $x = \pi$ là:

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

Câu 72. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = \sin x$; Ox ; $x = 0$; $x = \pi$.

Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $\frac{\pi^2}{2}$

C. π

D. π^2

Câu 73. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4$; Ox bằng ?

A. $\frac{32}{3}$

B. $\frac{16}{3}$

C. 12

D. $-\frac{32}{3}$

Câu 74. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 - 4x$; Ox ; $x = -3$ $x = 4$ bằng ?

A. $\frac{119}{4}$

B. 44

C. 36

D. $\frac{201}{4}$

Câu 75. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$; $y = x + 2$ bằng ?

A. $\frac{15}{2}$

B. $-\frac{9}{2}$

C. $\frac{9}{2}$

D. $-\frac{15}{2}$

Câu 76. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^4 - 4x^2$; Ox bằng ?

A. 128

B. $\frac{1792}{15}$

C. $\frac{128}{15}$

D. $-\frac{128}{15}$

Câu 77. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 4x$; Ox ; $x = -1$ bằng ?

A. 24

B. $\frac{9}{4}$

C. 1

D. $-\frac{9}{4}$

Câu 78. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \cos x$; Ox ; Oy ; $x = \pi$ bằng ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. Kết quả khác

Câu 79. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 - x$; Ox bằng ?

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. 2

D. $-\frac{1}{4}$

Câu 80. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$; Ox . Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích bằng ?

A. $\frac{16}{15}$

B. $\frac{4\pi}{3}$

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{16\pi}{15}$

Câu 81. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \tan x$; Ox ; $x = 0$; $x = \frac{\pi}{4}$.

Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích bằng ?

A. $1 - \frac{\pi}{4}$

B. π^2

C. $\pi - \frac{\pi^2}{4}$

D. $\frac{\pi^2}{4} - \pi$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 82. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1 - x^2$; Ox . Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích bằng ?

- A. $\frac{16}{15}$ B. $\frac{16\pi}{15}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{4\pi}{3}$

Câu 84. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x$; $y = 1$ và $x = 1$ là:

- A. $e - 1$ B. e C. $e + 1$ D. $1 - e$

Câu 85. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3\sqrt{x}$; $x = 4$; Ox là:

- A. $\frac{16}{3}$ B. 24 C. 72 D. 16

Câu 86. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2$; $x = 1$; trục hoành. Quay hình (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{\pi}{5}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{2\pi}{5}$

Câu 87. Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi các đường $y = (2x + 1)^{\frac{1}{3}}$, $x = 0$, $y = 3$, quay quanh trục Oy là:

- A. $\frac{50\pi}{7}$ B. $\frac{480\pi}{9}$ C. $\frac{480\pi}{7}$ D. $\frac{48\pi}{7}$

Câu 88. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = (e + 1)x$, $y = (1 + e^x)x$ là:

- A. $\frac{e}{2} - 2(dvdt)$ B. $\frac{e}{2} - 1(dvdt)$ C. $\frac{e}{3} - 1(dvdt)$ D. $\frac{e}{2} + 1(dvdt)$

Câu 89. Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x \cdot \cos x + \sin^2 x}$, $y = 0$, $x = 0$, $y = \frac{\pi}{2}$ là:

- A. $\frac{\pi(3\pi - 4)}{4}$ B. $\frac{\pi(5\pi + 4)}{4}$ C. $\frac{\pi(3\pi + 4)}{4}$ D. $\frac{\pi(3\pi + 4)}{5}$

Câu 90. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = \sin 2x$, $y = \cos x$ và hai đường thẳng $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$ là :

- A. $\frac{1}{4}(dvdt)$ B. $\frac{1}{6}(dvdt)$ C. $\frac{3}{2}(dvdt)$ D. $\frac{1}{2}(dvdt)$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 91. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x, y = \sin^2 x + x$ ($0 < x < \pi$) có kết quả là

- A. π B. $\frac{\pi}{2}$ C. 2π D. $\frac{\pi}{3}$

Câu 92. Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi $y = \ln x, y = 0, x = e$ quay quanh trục ox có kết quả là:

- A. πe B. $\pi(e-1)$ C. $\pi(e-2)$ D. $\pi(e+1)$

Câu 93. Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi $y = \ln x, y = 0, x = 1, x = 2$ quay quanh trục ox có kết quả là:

- A. $2\pi(\ln 2 - 1)^2$ B. $2\pi(\ln 2 + 1)^2$ C. $\pi(2\ln 2 + 1)^2$ D. $\pi(2\ln 2 - 1)^2$

Câu 94. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x$ và $y = x$ là :

- A. $\frac{9}{2} (dvdt)$ B. $\frac{7}{2} (dvdt)$ C. $-\frac{9}{2} (dvdt)$ D. $0 (dvdt)$

Câu 95. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong (C): $y = x^3$, trục Ox và đường thẳng $x = \frac{3}{2}$. Diện tích của hình phẳng (H) là :

- A. $\frac{65}{64}$ B. $\frac{81}{64}$ C. $\frac{81}{4}$ D. 4

Câu 96. Thể tích vật thể quay quanh trục ox giới hạn bởi $y = x^3, y = 8, x = 3$ có kết quả là:

- A. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^5)$ B. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^6)$ C. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^7)$ D. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^8)$

Câu 97. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong (C): $y = e^x$, trục Ox , trục Oy và đường thẳng $x = 2$. Diện tích của hình phẳng (H) là :

- A. $e + 4$ B. $e^2 - e + 2$ C. $\frac{e^2}{2} + 3$ D. $e^2 - 1$

Câu 98. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong (C): $y = \frac{2x+1}{x+1}$, trục Ox và trục Oy . Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình (H) quay quanh trục Ox là :

- A. 3π B. $4\pi \ln 2$ C. $(3 - 4\ln 2)\pi$ D. $(4 - 3\ln 2)\pi$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 99. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong (C): $y = \ln x$, trục Ox và đường thẳng $x = e$. Diện tích của hình phẳng (H) là :

- A.1 B. $\frac{1}{e} - 1$ C.e D.2

Câu 100. Cho hình phẳng (H) được giới hạn đường cong (C): $y = x^3 - 2x^2$ và trục Ox. Diện tích của hình phẳng (H) là :

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{11}{12}$ D. $\frac{68}{3}$

Câu 101. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hai đường $y = \sqrt{x}$ và $y = x^2$ là :

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 102. Hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = x^2$ và đường thẳng $y = 4$ quay một vòng quanh trục Ox. Thể tích khối tròn xoay được sinh ra bằng :

- A. $\frac{64\pi}{5}$ B. $\frac{128\pi}{5}$ C. $\frac{256\pi}{5}$ D. $\frac{152\pi}{5}$

Câu 103. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = \sin x$; $y = \cos x$; $x = 0$; $x = \pi$ là:

- A. 2 B. 3 C. $3\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{2}$

Câu 104. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong (C): $y = \sin x$, trục Ox và các đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$. Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình (H) quay quanh trục Ox là :

- A.2 B.3 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 105. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x + \sin x$; $y = x$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) là:

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

Câu 106. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = \frac{x^3}{1-x^2}$; $y = x$ là:

- A. 1 B. $1 - \ln 2$ C. $1 + \ln 2$ D. $2 - \ln 2$

Câu 107. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = 4x - x^2$; Ox là:

- A. $\frac{31}{3}$ B. $-\frac{31}{3}$ C. $\frac{32}{3}$ D. $\frac{33}{3}$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 108. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = 3x - x^2$; Ox . Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{81}{11}\pi$ B. $\frac{83}{11}\pi$ C. $\frac{83}{10}\pi$ D. $\frac{81}{10}\pi$

Câu 109. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = x^2 + 2x$; $y = x + 2$ là:

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{7}{2}$ C. $\frac{9}{2}$ D. $\frac{11}{2}$

Câu 110. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = \frac{1}{x}$; d: $y = -2x + 3$ là:

- A. $\frac{3}{4} - \ln 2$ B. $\frac{1}{25}$ C. $\ln 2 - \frac{3}{4}$ D. $\frac{1}{24}$

Câu 111. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = x^2$; (d): $x + y = 2$ là:

- A. $\frac{7}{2}$ B. $\frac{9}{2}$ C. $\frac{11}{2}$ D. $\frac{13}{2}$

Câu 112. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = x^2$; (d): $y = \sqrt{x}$ là:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 113. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = \sqrt{x} - 1$; Ox ; $x = 4$. Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{7}{6}\pi$ B. $\frac{5}{6}\pi$ C. $\frac{7}{6}\pi^2$ D. $\frac{5}{6}\pi^2$

Câu 114. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = 3x$; $y = x$; $x = 1$. Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\frac{8\pi}{3}$ B. $\frac{8\pi^2}{3}$ C. $8\pi^2$ D. 8π

Câu 115. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = -3x^2 + 3$ với $x \geq 0$; Ox ; Oy là:

- A. -4 B. 2 C. 4 D. 44

Câu 116. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$; $x = 4$; trục hoành. Quay hình (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

A. $\frac{15\pi}{2}$ B. $\frac{14\pi}{3}$ C. 8π D. $\frac{16\pi}{3}$

Câu 117. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ và trục hoành là:

A. $-\frac{27}{4}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{27}{4}$ D. 4

Câu 118. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -5x^4 + 5$ và trục hoành là:

A. 4 B. 8 C. 3108 D. 6216

Câu 119. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^3 + 11x - 6$ và $y = 6x^2$ là:

A. 52 B. 14 C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 120. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^3$ và $y = 4x$ là:

A. 4 B. 8 C. 40 D. $\frac{2048}{105}$

Câu 121. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x$; $y = \frac{8}{x}$; $x = 3$ là:

A. $5 - 8\ln 6$ B. $5 + 8\ln \frac{2}{3}$ C. 26 D. $\frac{14}{3}$

Câu 122. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = x + 1$; $y = \frac{6}{x}$; $x = 1$. Quay hình

(H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

A. $\frac{13\pi}{6}$ B. $\frac{125\pi}{6}$ C. $\frac{35\pi}{3}$ D. 18π

Câu 123. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = mx \cos x$; Ox ; $x = 0$; $x = \pi$ bằng 3π . Khi đó giá trị của m là:

A. $m = -3$ B. $m = 3$ C. $m = -4$ D. $m = \pm 3$

Câu 124. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = -x^2 + 2x$, trục hoành. Quay hình (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

A. $\frac{16\pi}{15}$ B. $\frac{4\pi}{3}$ C. $\frac{496\pi}{15}$ D. $\frac{32\pi}{15}$

Câu 125. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x - 1$; $y = \frac{6}{x}$; $x = 3$ là:

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

A. $4 - 6\ln 6$

B. $4 + 6\ln \frac{2}{3}$

C. $\frac{443}{24}$

D. $\frac{25}{6}$

Câu 126. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = \frac{4}{x}$ và $y = -x + 5$. Quay hình (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

A. $\frac{9\pi}{2}$

B. $\frac{15}{2} - 4\ln 4$

C. $\frac{33}{2} - 4\ln 4$

D. 9π

Câu 127. Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox , đường thẳng $x=a$, $x=b$ ($a < b$) là:

A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$

B. $S = \int_a^b f(x) dx$

C. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$

D. $S = \int_a^b |f(x)| dx$

Câu 128. Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^x$, trục Ox , 2 đường thẳng $x = 0$,

$x = 1$. Thể tích khối tròn xoay khi quay hình đó xung quanh trục hoành được cho bởi công thức

A. $\pi \int_0^1 e^{2x} dx$

B. $\int_0^1 e^{2x} dx$

C. $\pi \left(\int_0^1 e^x dx \right)^2$

D. $\left(\pi \int_0^1 e^x dx \right)^2$

Câu 129. Nếu gọi V là thể của khối tròn xoay có được khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = 0, x = \frac{\pi}{4}, y = 0, y = \sin x$ xung quanh trục Ox thì khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $V = \frac{1}{2} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \right)$

B. $V = \frac{\pi}{2} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \right)$

C. $V = \frac{\pi}{2} \left(\frac{\pi}{4} - 1 \right)$

D. $V = \frac{\pi}{2} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \right)$

Câu 130: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[a;b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành, hai đường thẳng $x=a$ và $x=b$ được xác định bởi công thức:

A. $\int_a^b f(x) dx$

B. $\left| \int_a^b f(x) dx \right|$

C. $\int_b^a f(x) dx$

D. $\int_a^b |f(x)| dx$

Câu 131: Cho hai hàm số $y = f(x), y = g(x)$ liên tục trên $[a;b]$. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị 2 hàm số $y=f(x), y=g(x)$ và đường thẳng $x = a, x = b$ có diện tích S được tính bởi công thức

A. $S = \left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|$

B. $S = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

$$\text{C. } S = \int_a^b [g(x) - f(x)] dx$$

$$\text{D. } S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$$

Câu 132: Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi ta cho hình phẳng D giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, trục Ox , $x = a$, $x = b$ ($a < b$) quay quanh trục Ox được tính bởi công thức

$$\text{A. } V = \int_a^b f^2(x) dx \quad \text{B. } V = \pi \int_a^b f^2(x) dx \quad \text{C. } V = \int_a^b [\pi f(x)]^2 dx \quad \text{D. } V = \pi \int_b^a f^2(x) dx$$

Câu 133: Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng D giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x-1}$, trục hoành, $x=2$ và $x=5$ quanh trục Ox bằng:

$$\text{A. } \int_2^5 \sqrt{x-1} dx \quad \text{B. } \int_2^5 (x-1) dx \quad \text{C. } \pi \int_2^5 (x-1) dx \quad \text{D. } \pi^2 \int_2^5 (x-1) dx$$

Câu 134: Công thức nào sau đây dùng để tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=2^x$, $y=2$, $x=0$, $x=1$ cho kết quả sai?

$$\text{A. } S = \int_0^1 (2 - 2^x) dx \quad \text{B. } S = \int_0^1 (2^x - 2) dx \quad \text{C. } S = \left| \int_0^1 (2^x - 2) dx \right| \quad \text{D. } S = \int_1^0 (2^x - 2) dx$$

Câu 135 Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y = x^3$ và $y = x^5$ bằng:

$$\text{A. } 0 \quad \text{B. } -4 \quad \text{C. } \frac{1}{6} \quad \text{D. } \frac{1}{12}$$

Câu 136 Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y = x + \sin x$ và $y = x$ với $0 \leq x \leq 2\pi$ bằng:

$$\text{A. } -4 \quad \text{B. } 4 \quad \text{C. } 0 \quad \text{D. } 1$$

Câu 137 Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$ và $y = x$ quay xung quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

$$\text{A. } 0 \quad \text{B. } -\pi \quad \text{C. } \frac{\pi}{6} \quad \text{D. } \frac{\pi}{30}$$

Câu 138.. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 11x - 6$, $y = 6x^2$, $x = 0$, $x = 2$ là:

$$\text{A. } S = \frac{5}{6} \quad \text{B. } S = \frac{2}{3} \quad \text{C. } S = \frac{1}{6} \quad \text{D. } S = \frac{7}{6}$$

Câu 139. Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $y^2 = x$ quay quanh Ox là:

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

A. $V = \frac{\pi}{10}$

B. $V = \frac{3\pi}{10}$

C. $V = \frac{2\pi}{10}$

D. $V = \frac{5\pi}{10}$

Câu 140. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \frac{4}{x-4}$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình (H) xung quanh trục Ox là

A. 4π .

B. 8π

C. $\frac{8\pi}{3}$

D. 8 .

Câu 141 : Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[a;b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x=a$, $x=b$ được tính theo công thức:

A. $S = \int_a^b f(x)dx$

B. $S = \int_a^b |f(x)|dx$

C. $S = \pi \int_a^b f(x)dx$

D. $S = \int_a^b f^2(x)dx$

Câu 142 : Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$ liên tục trên $[a;b]$ và hai đường thẳng $x=a$, $x=b$ được tính theo công thức:

A. $S = \int_a^b (f(x) - g(x))dx$

B. $S = \int_a^b |f(x)|dx$

C. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)|dx$

D. $S = \pi \int_a^b |f(x) - g(x)|dx$

Câu 143 : Thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x=a$, $x=b(a < b)$, xung quanh trục ox được tính theo công thức:

A. $V = \int_a^b f(x)dx$

B. $V = \int_a^b |f(x)|dx$

C. $V = \pi \int_a^b f(x)dx$

D. $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$

Câu 144 : Diện tích hình phẳng giới hạn bởi: $y = x^3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1$; $x = 3$.

A. $\frac{1}{4}$

B. 20

C. 30

D. 40

Câu 145 : Thể tích của khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục ox : $y = 1 - x^2$; $y = 0$ là:

A. $\frac{16}{15}\pi$

B. $\frac{15}{16}\pi$

C. 30

D. π

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 146 : Thể tích của khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục ox : $y = \cos x$; $y = 0$; $x = 0$; $x = \pi$ là:

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{2}\pi^2$

C. π

D. π^2

Câu 147. . Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ quay quanh trục Ox , có công thức là:

A. $V = \int_a^b f^2(x) dx$

B. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$

C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$

D. $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx$

Câu 148. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức:

A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$

B. $S = \int_a^b f(x) dx$

C. $S = \int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx$

D. $S = \int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$

Câu 149. . Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số

$y = f_1(x), y = f_2(x)$ liên tục và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức:

A. $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$

B. $S = \left| \int_a^b f_1(x) - f_2(x) dx \right|$

C. $S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx$

D. $S = \int_a^b f_1(x) dx - \int_a^b f_2(x) dx$

Câu 150. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) được giới hạn bởi các đường sau: $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ xung quanh trục Ox là:

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ **B.** $V = \int_a^b f^2(x) dx$ **C.** $V = \pi \int_a^b f(x) dx$ **D.**

$V = 2\pi \int_a^b f^2(x) dx$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 151. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1, x = 3$ là :

- A. $\frac{28}{9}$ (dvdt) B. $\frac{28}{3}$ (dvdt) C. $\frac{1}{3}$ (dvdt) D. Tất cả đều sai.

Câu 152. Thể tích khối tròn xoay sinh ra do quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3$, trục Ox, $x = -1, x = 1$ một vòng quanh trục Ox là :

- A. π B. 2π C. $\frac{6\pi}{7}$ D. $\frac{2\pi}{7}$

Câu 153. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường $y = x^2 - x + 3$ và đường thẳng $y = 2x + 1$ là :

- A. $\frac{7}{6}$ (dvdt) B. $-\frac{1}{6}$ (dvdt) C. $\frac{1}{6}$ (dvdt) D. 5 (dvdt)

Câu 154. Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi đường $y = \sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = \pi$ là :

- A. $\frac{\pi^2}{4}$ B. $\frac{\pi^2}{2}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{\pi^3}{3}$

Câu 155. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^2 + x - 1$ và $y = x^4 + x - 1$ là :

- A. $\frac{8}{15}$ (dvdt) B. $\frac{7}{15}$ (dvdt) C. $-\frac{7}{15}$ (dvdt) D. $\frac{4}{15}$ (dvdt)

Câu 156. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$ và đường thẳng $x + y = 2$ là :

- A. $\frac{1}{6}$ (dvdt) B. $\frac{5}{2}$ (dvdt) C. $\frac{6}{5}$ (dvdt) D. $\frac{1}{2}$ (dvdt)

Câu 157. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = \frac{1}{e}, x = e$ là :

- A. $e + \frac{1}{e}$ (dvdt) B. $\frac{1}{e}$ (dvdt) C. $e + \frac{1}{e}$ (dvdt) D. $e - \frac{1}{e}$ (dvdt)

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 158. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 3x$, $y = -x$ và đường thẳng $x = -2$ là :

A. $\frac{5}{99}$ (dvdt) **B.** $\frac{99}{4}$ (dvdt) **C.** $\frac{99}{5}$ (dvdt)

D. $\frac{87}{4}$ (dvdt)

Câu 159. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^3$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 2$ có kết quả là:

A. $\frac{17}{4}$ **B.** 4 **C.** $\frac{15}{4}$ **D.** $\frac{14}{4}$

Câu 160. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = -1$, $y = x^4 - 2x^2 - 1$ có kết quả là

A. $\frac{6\sqrt{2}}{5}$ **B.** $\frac{28}{3}$ **C.** $\frac{16\sqrt{2}}{15}$ **D.** $\frac{27}{4}$

Câu 161. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = -x$, $y = 2x - x^2$ có kết quả là

A. 4 **B.** $\frac{9}{2}$ **C.** 5 **D.** $\frac{7}{2}$

Câu 162. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x + 3$, $y = x^2 - 4x + 3$ có kết quả là :

A. $\frac{5^2}{6}$ **B.** $\frac{5^3}{6}$ **C.** $\frac{5^4}{6}$ **D.** $\frac{5^3 - 1}{6}$

Câu 163. Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi $y = 2x - x^2$, $y = 0$ quay quanh trục ox có kết quả là:

A. π **B.** $\frac{16\pi}{15}$ **C.** $\frac{14\pi}{15}$ **D.** $\frac{13\pi}{15}$

Câu 164. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = -x^2 + 5x + 6$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$ có kết quả là:

A. $\frac{58}{3}$ **B.** $\frac{56}{3}$ **C.** $\frac{55}{3}$ **D.** $\frac{52}{3}$

Câu 165. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi parabol (P): $y = x^2 - 2x$, trục Ox và các đường thẳng $x = 1$, $x = 3$. Diện tích của hình phẳng (H) là :

A. $\frac{2}{3}$ **B.** $\frac{4}{3}$ **C.** 2 **D.** $\frac{8}{3}$

Câu 166. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong $y = x^2 - x + 3$ và đường thẳng $y = 2x + 1$. Diện tích của hình (H) là:

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

A. $\frac{23}{6}$

B. 4

C. $\frac{5}{6}$

D. $\frac{1}{6}$

Câu 167. Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi các đường $y = (2x+1)^{\frac{1}{3}}$, $x = 0$, $y = 3$, quay quanh trục Oy là:

A. $\frac{50\pi}{7}$

B. $\frac{480\pi}{9}$

C. $\frac{480\pi}{7}$

D. $\frac{48\pi}{7}$

Câu 168. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = (e+1)x$, $y = (1+e^x)x$ là:

A. $\frac{e}{2} - 2(dvdt)$

B. $\frac{e}{2} - 1(dvdt)$

C. $\frac{e}{3} - 1(dvdt)$

D. $\frac{e}{2} + 1(dvdt)$

Câu 169. Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x \cdot \cos x + \sin^2 x}$, $y = 0$, $x = 0$, $y = \frac{\pi}{2}$ là:

A. $\frac{\pi(3\pi-4)}{4}$

B. $\frac{\pi(5\pi+4)}{4}$

C. $\frac{\pi(3\pi+4)}{4}$

D. $\frac{\pi(3\pi+4)}{5}$

Câu 170. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = \sin 2x$, $y = \cos x$ và hai đường thẳng $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$ là :

A. $\frac{1}{4}(dvdt)$

B. $\frac{1}{6}(dvdt)$

C. $\frac{3}{2}(dvdt)$

D. $\frac{1}{2}(dvdt)$

Câu 171 . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x$, $y = \sin^2 x + x$ ($0 < x < \pi$) có kết quả là

A. π

B. $\frac{\pi}{2}$

C. 2π

D. $\frac{\pi}{3}$

Câu 172. Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi $y = \ln x$, $y = 0$, $x = e$ quay quanh trục ox có kết quả là:

A. πe

B. $\pi(e-1)$

C. $\pi(e-2)$

D. $\pi(e+1)$

Câu 173. Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi $y = \ln x$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 2$ quay quanh trục ox có kết quả là:

A. $2\pi(\ln 2 - 1)^2$

B. $2\pi(\ln 2 + 1)^2$

C. $\pi(2\ln 2 + 1)^2$

D. $\pi(2\ln 2 - 1)^2$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 174. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x$ và $y = x$ là :

- A. $\frac{9}{2}$ (dvdt) B. $\frac{7}{2}$ (dvdt) C. $-\frac{9}{2}$ (dvdt) D. 0 (dvdt)

Câu 175. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong (C): $y = x^3$, trục Ox và đường thẳng $x = \frac{3}{2}$. Diện tích của hình phẳng (H) là :

- A. $\frac{65}{64}$ B. $\frac{81}{64}$ C. $\frac{81}{4}$ D. 4

Câu 176. Thể tích vật thể quay quanh trục ox giới hạn bởi $y = x^3, y = 8, x = 3$ có kết quả là:

- A. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^5)$ B. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^6)$ C. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^7)$ D. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^8)$

Câu 177. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong (C): $y = e^x$, trục Ox, trục Oy và đường thẳng $x = 2$. Diện tích của hình phẳng (H) là :

- A. $e + 4$ B. $e^2 - e + 2$ C. $\frac{e^2}{2} + 3$ D. $e^2 - 1$

Câu 178. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong (C): $y = \frac{2x+1}{x+1}$, trục Ox và trục Oy. Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình (H) quay quanh trục Ox là :

- A. 3π B. $4\pi \ln 2$ C. $(3 - 4 \ln 2)\pi$ D. $(4 - 3 \ln 2)\pi$

Câu 179. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong (C): $y = \ln x$, trục Ox và đường thẳng $x = e$. Diện tích của hình phẳng (H) là :

- A. 1 B. $\frac{1}{e} - 1$ C. e D. 2

Câu 180. Cho hình phẳng (H) được giới hạn đường cong (C): $y = x^3 - 2x^2$ và trục Ox. Diện tích của hình phẳng (H) là :

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{11}{12}$ D. $\frac{68}{3}$

Câu 181. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hai đường $y = \sqrt{x}$ và $y = x^2$ là :

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{3}$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 182. Hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = x^2$ và đường thẳng $y = 4$ quay một vòng quanh trục Ox. Thể tích khối tròn xoay được sinh ra bằng :

- A. $\frac{64\pi}{5}$ B. $\frac{128\pi}{5}$ C. $\frac{256\pi}{5}$ D. $\frac{152\pi}{5}$

Câu 183. . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = \sin x$; $y = \cos x$; $x = 0$; $x = \pi$ là:

- A. 2 B. 3 C. $3\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{2}$

Câu 184. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong (C): $y = \sin x$, trục Ox và các đường thẳng $x = 0, x = \pi$. Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình (H) quay quanh trục Ox là :

- A. 2 B. 3 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 185. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x + \sin x$; $y = x$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) là:

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

Câu 186. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = \frac{x^3}{1-x^2}$; $y = x$ là:

- A. 1 B. $1 - \ln 2$ C. $1 + \ln 2$ D. $2 - \ln 2$

Câu 187. Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên $[a ; b]$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) là:

- A. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)|.dx$. B. $S = \int_a^b (f(x) - g(x))dx$.
C. $S = \int_a^b (f(x) - g(x))^2.dx$. D. $S = \pi \int_a^b |f(x) - g(x)|.dx$.

Câu 188. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, liên tục trên $[a ; b]$ trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) cho bởi công thức:

- A. $S = \int_a^b |f(x)|.dx$. B. $S = \int_a^b f(x).dx$. C. $S = \pi \int_a^b |f(x)|.dx$. D. $S = \pi \int_a^b f^2(x).dx$.

Câu 189. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 11x - 6$, $y = 6x^2$, $x = 0$, $x = 2$. (Đơn vị diện tích)

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

A. $\frac{5}{2}$

B. $\frac{4}{3}$

C. $\frac{8}{3}$

D. $\frac{18}{23}$

Câu 190. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^3$, $y = 4x$ là:

A. 8

B. 9

C. 12

D. 13

Câu 191. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và nhận giá trị không âm trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị của $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức

A. $S = \int_a^b f(x)dx.$ **B.** $S = -\int_a^b f(x)dx.$ **C.** $S = -\int_a^b f^2(x)dx.$ **D.** $S = \int_a^b f^2(x)dx.$

Câu 192. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức

A. $S = \int_a^b |f(x)|dx.$ **B.** $S = \int_a^b f(x)dx.$ **C.** $S = \int_a^b |f(x)|^2 dx.$ **D.** $S = \pi \int_a^b f(x)dx.$

Câu 193. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức

A. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)|dx.$

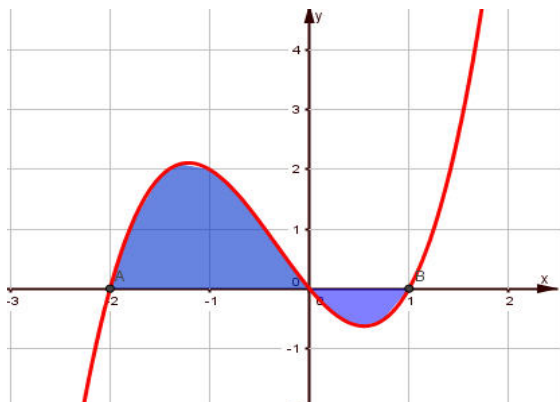
B. $S = \int_a^b [f(x) - g(x)]dx.$

C. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)|^2 dx.$

D. $S = \pi \int_a^b |f(x) - g(x)|^2 dx.$

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

Câu 194. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. Diện tích hình phẳng (phần tô đậm trong hình) là



A. $S = \int_{-2}^0 f(x)dx - \int_0^1 f(x)dx$

B. $S = \int_{-2}^1 f(x)dx$

C. $S = \int_0^{-2} f(x)dx + \int_0^1 f(x)dx$

D. $S = \int_{-2}^0 f(x)dx + \int_0^1 f(x)dx$

Câu 195. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ là

A. 20

B. 18

C. 19

D. 21

Câu 196. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 4$ là

A. $\frac{14}{3}$

B. $\frac{14}{5}$

C. $\frac{13}{3}$

D. 4

Câu 197. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt[3]{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 8$ là

A. $\frac{45}{4}$

B. $\frac{45}{2}$

C. $\frac{45}{7}$

D. $\frac{45}{8}$

Câu 198. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = \pi$, $x = \frac{3\pi}{2}$ là

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

A. 1 **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** 2 **D.** $\frac{3}{2}$

Câu 199. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \tan x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = \frac{\pi}{6}$, $x = \frac{\pi}{4}$ là

A. $-\ln \frac{\sqrt{6}}{3}$ **B.** $\ln \frac{\sqrt{6}}{3}$ **C.** $-\ln \frac{\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\ln \frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 200. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^{2x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 3$ là

A. $\frac{e^6}{2} - \frac{1}{2}$ **B.** $\frac{e^6}{2} + \frac{1}{2}$ **C.** $\frac{e^6}{3} + \frac{1}{3}$ **D.** $\frac{e^6}{3} - \frac{1}{3}$

Câu 201 . Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{4}{x}$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 4$ quanh trục ox là:

A. 12π **B.** 6π **C.** 6π **D.** 6π

Câu 202. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \cos 4x$, Ox , $x = 0$, $x = \frac{\pi}{8}$ quay xung quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A. $\frac{\pi^2}{16}$ **B.** $\frac{\pi^2}{2}$ **C.** $\frac{\pi}{4}$ **D.** $\left(\frac{\pi+1}{16}\right).\pi$

Câu 203. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, Ox , $x = a$, $x = b$ quay xung quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx.$ **B.** $V = \pi^2 \int_a^b f(x)dx.$ **C.** $V = \int_a^b \pi^2.f^2(x)dx.$ **D.** $V = \int_a^b f^2(x)dx.$

Câu 204. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x-1}$; trục Ox và đường thẳng $x = 3$ quay xung quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A. 2π **B.** 3π **C.** $\frac{3}{2}\pi$ **D.** π

Câu 205. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 1$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$ quay xung quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

A. $\frac{23\pi}{14}$

B. $\frac{79\pi}{63}$

C. $\frac{5\pi}{4}$

D. 9π

Câu 206. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y^2 = x$, $x = a$, $x = b$ ($0 < a < b$) quay xung quanh trục Ox. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A. $V = \pi \int_a^b x dx.$

B. $V = \pi \int_a^b \sqrt{x} dx.$

C. $V = \pi^2 \int_a^b x dx.$

D. $V = \pi^2 \int_a^b \sqrt{x} dx.$

Câu 207. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = -x^2 + 2x$, $y = 0$ quay xung quanh trục Ox. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A. $\frac{16\pi}{15}$

B. $\frac{4\pi}{3}$

C. $\frac{64\pi}{15}$

D. $\frac{496\pi}{15}$

Câu 208. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{1-x^2}$, $y = 0$ quay xung quanh trục Ox. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A. $\frac{4}{3}\pi$

B. $\frac{2\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{2}$

D. $\frac{3\pi}{2}$

Câu 209. Thể tích khối tròn xoay trong không gian Oxyz giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$; $x = \pi$ và có thiết diện cắt bởi mặt phẳng vuông góc với Ox tại điểm $(x; 0; 0)$ bất kỳ là đường tròn bán kính $\sqrt{\sin x}$ là:

A. $V = 2\pi.$

B. $V = \pi.$

C. $V = 4\pi.$

D. $V = 2.$

Câu 210. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \tan x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{3}$ quay xung quanh trục Ox. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A. $V = \pi \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3} \right)$

B. $V = \pi \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3} \right)$

C. $V = \pi \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3} \right)$

D. $V = \pi \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3} \right)$

Câu 211. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1 + \sqrt{x}$, Ox, $x = 0$, $x = 4$ quay xung quanh trục Ox. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A. $\pi \cdot \frac{68}{3}$

B. $\pi^2 \cdot \frac{28}{3}$

C. $\pi \cdot \frac{28}{3}$

D. $\pi^2 \cdot \frac{68}{3}$

1	2	3	4	5	6A	7B	8C	9B	10B
---	---	---	---	---	----	----	----	----	-----

CHUYÊN ĐỀ LUYỆN THI THPT QUỐC GIA 2016 - 2017

11B	12B	13A	14D	15C	16C	17B	18B	19A	20D
21C	22B	23A	24D	25A	26C	27D	28C	29A	30B
31D	32A	33A	34B	35C	36C	37B	38D	39B	40B
41C	42D	43A	44B	45D	46B	47	48	49	50A
51D	52C	53B	54D	55A	56D	57B	58A	59C	60B
61B	62B	63A	64C	65D	66A	67B	68C	69B	70B
71B	72B	73A	74D	75C	76C	77B	78B	79A	80D
81C	82B		84A	85D	86A	87C	88B	89C	90D
91B	92C	93A	94A	95B	96B	97D	98C	99A	100A
101	102A	103D	104A	105D	106B	107C	108D	109C	110A
111B	112D	113A	114A	115B	116C	117C	118B	119D	120B
121B	122C	123D	124A	125B	126D	127A	128A	129D	130
131	132	133	134	135C	136B	137D	138	139	140B
141B	142C	143D	144B	145A	146B	147B	148	149	150
151A	152D	153C	154B	155D	156A	157D	158B	159A	160C
161B	162B	163B	164A	165C	166D	167C	168B	169C	170D
171B	172C	173A	174A	175B	176B	177D	178C	179A	180A
181	182A	183D	184A	185D	186B	187A	188A	189A	190A
191A	192A	193A	194A	195A	196A	197A	198A	199A	200A

