



**Câu 11:** Hàm số nào trong các hàm số sau đây là một nguyên hàm của hàm số  $y = e^x$  ?

A.  $y = \frac{1}{x}$ .

B.  $y = e^x$ .

C.  $y = e^{-x}$ .

D.  $y = \ln x$ .

**Câu 12:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 7^x$ .

A.  $\int 7^x dx = \frac{7^x}{\ln 7} + C$

B.  $\int 7^x dx = 7^{x+1} + C$

C.  $\int 7^x dx = \frac{7^{x+1}}{x+1} + C$

D.  $\int 7^x dx = 7^x \ln 7 + C$

## II. TÍCH PHÂN:

**Câu 1:** Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và  $c \in [a; b]$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A.  $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$ .

B.  $\int_a^b f(x) dx - \int_a^c f(x) dx = \int_c^b f(x) dx$ .

C.  $\int_a^b f(x) dx + \int_a^c f(x) dx = \int_c^b f(x) dx$ .

D.  $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $f(x)$  có một nguyên hàm trên  $\mathbb{R}$  là  $F(x)$ . Biết  $F(0) = 1$  và  $F(2) = 5$ , giá trị của  $\int_0^2 f(x) dx$  bằng

A. -4.

B. 6.

C. 2.

D. 4.

**Câu 3:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[1; 3]$  thỏa mãn  $f(1) = 2$  và  $f(3) = 9$ .

Tính  $I = \int_1^3 f'(x) dx$ .

A.  $I = 18$ .

B.  $I = 11$ .

C.  $I = 7$ .

D.  $I = 2$ .

**Câu 4:** Cho  $\int_0^2 f(x) dx = 6$ . Giá trị của  $\int_0^2 2f(x) dx$  bằng

A. 12.

B. 3.

C. 4.

D. 24.

**Câu 5:** Biết  $\int_1^2 f(x) dx = 3$  và  $\int_1^2 g(x) dx = 2$ , giá trị của  $\int_1^2 [f(x) - g(x)] dx$  bằng

A. 5.

B. -1.

C. 1.

D. 6.

**Câu 6:** Cho  $\int_0^2 f(x) dx = 6$ . Giá trị của  $\int_0^2 (f(x) + 2^x) dx$  bằng

A.  $\frac{20}{3}$ .

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

C.  $6 + 3 \ln 2$ .

D.  $6 + \frac{4}{\ln 2}$ .

**Câu 7:** Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên  $[a; b]$  và  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$ . Khẳng định nào sau đây là sai ?

A.  $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a)$ .

B.  $\int_a^a f(x) dx = 0$ .

C.  $\int_a^b f(x) dx = f'(x) \Big|_a^b = f'(b) - f'(a)$ .

D.  $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(t) dt$ .

**Câu 8.** Biết  $\int_0^2 f(x)dx = -2$  và  $\int_1^2 f(x)dx = -4$ . Tính  $\int_0^1 f(x)dx$

A. -2

B. 2

C. 6

D. -6

**Câu 9.** Cho  $\int_a^b f(x)dx = 5$ ,  $\int_a^b g(x)dx = -4$ . Tính  $\int_a^b [f(x) + 2g(x)]dx$ .

A. 9.

B. 13.

C. -3.

D. -1

**Câu 10.** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x-1}{x} dx$ .

A.  $I = 1 - \ln 2$ .

B.  $I = \frac{7}{4}$ .

C.  $I = 1 + \ln 2$ .

D.  $I = 2 \ln 2$ .

**Câu 11.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$  và  $F(2) = 6$ ,  $F(4) = 12$ . Tích phân  $\int_2^4 f(x)dx$  bằng

A. 2.

B. 6.

C. 18.

D. -6.

**Câu 12.** Nếu  $\int_1^3 f(x)dx = 2$  thì  $\int_1^3 [f(x) + 2x]dx$  bằng

A. 20.

B. 10.

C. 18.

D. 12.

**Câu 13:** Cho  $\int_0^1 f(x)dx = -1$ ;  $\int_0^3 f(x)dx = 5$ . Tính  $\int_1^3 f(x)dx$

A. 1.

B. 4.

C. 6.

D. 5.

**Câu 14:** Cho  $\int_0^2 f(x)dx = 3$  và  $\int_0^2 g(x)dx = 7$ , khi đó  $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)]dx$  bằng

A. 16.

B. -18.

C. 24.

D. 10.

**Câu 15.** . Nếu  $\int_0^1 f(x)dx = 4$  thì  $\int_0^1 2f(x)dx$  bằng

A. 16.

B. 4.

C. 2.

D. 8.

**Câu 16.** . Cho  $\int_1^2 f(x)dx = -3$  và  $\int_2^3 f(x)dx = 4$ . Khi đó  $\int_1^3 f(x)dx$  bằng

A. 12.

B. 7.

C. 1.

D. -12.

**Câu 17.** Biết  $\int_2^3 f(x)dx = 3$  và  $\int_2^3 g(x)dx = 1$ . Khi đó  $\int_2^3 [f(x) + g(x)]dx$  bằng

A. 4.

B. 2.

C. -2.

D. 3.

### **III. ỨNG DỤNG HÌNH HỌC CỦA TÍCH PHÂN:**

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Gọi  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ). Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay  $D$  quanh trục hoành là

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

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

$$\text{C. } V = \pi^2 \int_a^b [f(x)]^2 dx.$$

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

**Câu 2:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường thẳng  $x=0, x=\pi$ , đồ thị hàm số  $y = \cos x$  và trục  $Ox$  là:

$$\text{A. } S = \int_0^\pi \cos x dx$$

$$\text{B. } S = \int_0^\pi \cos^2 x dx.$$

$$\text{C. } S = \int_0^\pi |\cos x| dx.$$

$$\text{D. } S = \pi \int_0^\pi |\cos x| dx.$$

**Câu 3:** Gọi  $V$  là thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = e^x, y=0, x=0, x=2$  quay quanh  $Ox$ . Phát biểu nào sau đây là đúng?

$$\text{A. } V = \pi \int_0^2 e^{2x} dx.$$

$$\text{B. } V = \int_0^2 e^x dx.$$

$$\text{C. } V = \pi \int_0^2 e^x dx.$$

$$\text{D. } V = \int_0^2 e^{2x} dx.$$

**Câu 4:** Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 2^x, y=0, x=0, x=2$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } S = \pi \int_0^2 2^x dx$$

$$\text{B. } S = \int_0^2 2^x dx$$

$$\text{C. } S = \pi \int_0^2 2^{2x} dx$$

$$\text{D. } S = \int_0^2 2^{2x} dx$$

**Câu 5.** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 2x^2, y = -1, x = 0$  và  $x = 1$  được tính bởi công thức nào sau đây?

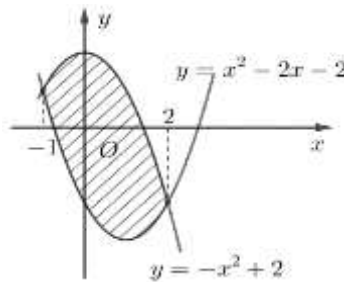
$$\text{A. } S = \pi \int_0^1 (2x^2 + 1) dx.$$

$$\text{B. } S = \int_0^1 (2x^2 - 1) dx.$$

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

$$\text{D. } S = \int_0^1 (2x^2 + 1) dx.$$

**Câu 6:** Diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình bên bằng



$$\text{A. } \int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx.$$

$$\text{B. } \int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx.$$

$$\text{C. } \int_{-1}^2 (-2x^2 - 2x + 4) dx.$$

$$\text{D. } \int_{-1}^2 (2x^2 + 2x - 4) dx.$$

**Câu 7.** Gọi  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = e^{3x}, y=0, x=0$  và  $x=1$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục  $Ox$  bằng:

$$\text{A. } \pi \int_0^1 e^{3x} dx.$$

$$\text{B. } \int_0^1 e^{6x} dx.$$

$$\text{C. } \pi \int_0^1 e^{6x} dx.$$

$$\text{D. } \int_0^1 e^{3x} dx.$$

#### **IV. PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG**

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm  $M(3;2;-1)$  và có một vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (2;5;-1)$ .

A.  $2x+5y+z+19=0$     B.  $2x+5y+z-17=0$     C.  $2x+5y-z+17=0$     D.

$2x+5y-z-17=0$

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm  $M(1;2;-3)$  và có một vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (1;-2;3)$ .

A.  $x-2y+3z+12=0$     B.  $x-2y-3z-6=0$     C.  $x-2y+3z-12=0$     D.

$x-2y-3z+6=0$

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng đi qua điểm  $A(1;2;-3)$  có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (2;-1;3)$  là

A.  $2x-y+3z+9=0$ .    B.  $2x-y+3z-4=0$ .    C.  $x-2y-4=0$ .    D.

$2x-y+3z+4=0$ .

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua điểm  $A(3;0;-1)$  và vuông góc với vectơ  $\vec{n} = (4;-2;-3)$  có phương trình của là

A.  $4x-2y+3z-9=0$ .    B.  $4x-2y-3z-15=0$ .    C.  $3x-z-15=0$ .    D.

$4x-2y-3z+15=0$ .

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng qua  $A(-1;1;-2)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (1;-2;-2)$  là

A.  $x-2y-2z-1=0$ .    B.  $-x+y-2z-1=0$ .    C.  $x-2y-2z+7=0$ .    D.

$-x+y-2z+1=0$ .

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng ( $Oyz$ ) là

A.  $z=0$ .    B.  $x=0$ .    C.  $x+y+z=0$ .    D.  $y=0$ .

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình của mặt phẳng ( $Oxy$ ) là:

A.  $z=0$ .    B.  $x=0$ .    C.  $y=0$ .    D.  $x+y=0$ .

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng ( $Oyz$ )?

A.  $y=0$     B.  $x=0$     C.  $y-z=0$     D.  $z=0$

**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng  $Ozx$ ?

A.  $x=0$ .    B.  $y-1=0$ .    C.  $y=0$ .    D.  $z=0$ .

**Câu 10.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng ( $P$ ) qua  $M(0;-2;1)$  và có cặp vectơ chỉ phương  $\vec{a} = (1;1;-2), \vec{b} = (1;0;3)$  là

A.  $3x-5y-z-6=0$ .    B.  $3x-5y-z+6=0$ .    C.  $3x+5y-z+6=0$ .    D.

$3x-5y+z-6=0$ .

#### **B. CÂU HỎI ĐÚNG SAI:**

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 2024x + 2025$ .

a) Một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  là  $F(x) = \frac{1}{4}x^4 - 1012x^2 + 2025x$ .

b)  $f(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $g(x) = 3x^2 - 2024$ .

c) Nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x)$  thoả mãn  $F(0) = 3$  là

$$F(x) = \frac{1}{4}x^4 - 1012x^2 + 2025x.$$

d) Tích phân  $\int_0^1 f(x)dx = \frac{4053}{4}$ .

**Câu 2.** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$  trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

a)  $F(x) = f'(x), \forall x \in (1; +\infty)$ .

b)  $F(x) = 2x + 3\ln(x-1) + 2024$ .

c) Biết  $F(2) = 3$ , khi đó  $F(5) = 9 + 6\ln 2$ .

d)  $\int_2^5 f(x)dx = 6\ln 2$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x) = x^2 + ax + b$ , biết  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  với  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau ?

a) Khi  $a = b = 0$  thì  $F(x) = \frac{x^3}{3} + C$

b) Khi  $a = 1, b = 0$  thì  $F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + C$

c) Khi  $a = 1, b = 1, F(0) = 0$  thì có 3 giá trị của  $x$  để  $F(x) = 0$

d) Nếu  $F(1) = 2, F(-1) = 1, F(0) = 0$  thì  $a^2 + b^2 = \frac{41}{9}$

**Câu 4.** Cho  $x$  là một số thực và  $x \neq 0$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau ?

a)  $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$

b)  $\int x^e dx = \frac{x^{e+1}}{e+1} + C$

c)  $\int 3^{-x} dx = 3^{-x} \ln 3 + C$

d)  $\int \sqrt{x} dx = \frac{3}{2} x^{\frac{3}{2}} + C$

**Câu 5.** Biết  $\int_0^1 [f(x) + e^{2x} + 2x + 1] dx = 2 - e$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

a)  $\int_0^1 e^{2x} dx = \frac{1}{2}(e^2 - 1)$ .

b)  $\int_0^1 2x dx = \frac{1}{2}$

c)  $\int_0^1 (2x + 1) dx = 2$

d)  $\int_0^1 f(x) dx = -\frac{1}{2}(e^2 + 2e - 1)$

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = f(x) = \sin x + \sqrt{3} \cos x$ . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

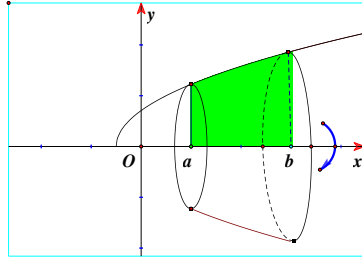
a)  $\int f(x) dx = \int \sin x dx + \sqrt{3} \int \cos x dx$ .

b)  $\int \sin x \, dx = -\cos x + C$ .

c)  $\int f(x) \, dx = \cos x - \sqrt{3} \sin x + C$ .

d)  $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} f(x) \, dx = \frac{a + \sqrt{b} - \sqrt{c}}{2}$  với  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ . Khi đó  $a + b + c = 10$ .

**Câu 6.** Cho vật thể tròn xoay như Hình 5.



a) Vật thể được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  quay quanh trục  $Ox$ .

b) Vật thể được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  quay quanh trục  $Ox$ .

c) Thể tích của vật thể được tính theo công thức  $V = \pi \int_a^b f(x) \, dx$ .

d) Thể tích của vật thể được tính theo công thức  $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 \, dx$ .

**Câu 7.** Cho các mệnh đề sau:

a)  $\int \frac{1}{x} \, dx = \ln x + C$ .      b)  $\int \frac{1}{\cos^2 x} \, dx = \tan x + C$ .

c)  $\int \sin x \, dx = -\cos x + C$ .      d)  $\int e^x \, dx = e^x + C$ .

**Câu 8.** Cho các mệnh đề sau:

a)  $\int \cos x \, dx = \sin x + C$ .      b)  $\int x^e \, dx = \frac{x^{e+1}}{e+1} + C$ .

c)  $\int \frac{1}{x} \, dx = \ln |x| + C$ .      d)  $\int e^x \, dx = \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$ .

**Câu 9.** Cho các mệnh đề sau:

a)  $\int 2^x \, dx = 2^x \ln 2 + C$ .      b)  $\int e^{2x} \, dx = \frac{e^{2x}}{2} + C$ .

c)  $\int e^x (e^x - 1) \, dx = \frac{1}{2} e^{2x} + e^x + C$ .      d)  $\int e^{3x} \cdot 3^x \, dx = \frac{(3e^3)^x}{3 + \ln 3} + C$ .

**Câu 10.** Xét các mệnh đề sau.

a)  $\int (\sqrt[3]{x^2} + x - 2) \, dx = \frac{3}{5} \sqrt[3]{x^5} + \frac{1}{2} x^2 - 2x + C$

b)  $\int \frac{1}{2023x^{2024}} \, dx = \frac{1}{2023^2 x^{2023}} + C$

$$\text{c) } \int (2x - 2024)^2 dx = x - 1012 + C$$

$$\text{d) } \int \left( \frac{1}{4}x^4 + 4x^3 \right) dx = \frac{1}{20}x^5 + \frac{4}{3}x^4 + C$$

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; -2; 3)$  và hai vectơ  $\vec{v} = (-1; 2; 3)$ ,  $\vec{u} = (-2; 0; 1)$ . Khi đó:

a)  $\vec{v} = -\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$ .

b)  $\vec{u} \perp \vec{v}$ .

c) Phương trình mặt phẳng đi qua điểm  $A(1; -2; 3)$  và vuông góc với giá của vectơ  $\vec{v} = (-1; 2; 3)$  là:  $x - 2y - 3z + 4 = 0$ .

d) Phương trình mặt phẳng đi qua điểm  $A(1; -2; 3)$  và vuông góc với giá của vectơ  $\vec{u} = (-2; 0; 1)$  là:  $2x - y + 1 = 0$ .

**Câu 12.** Cho ba điểm  $A(1; 2; 3)$ ,  $B(4; 3; 5)$ ,  $C(-1; 1; 2)$ .

a)  $\overrightarrow{AB} = (3; 1; 2)$ ,  $\overrightarrow{AC} = (-2; 1; -1)$ .

b) Các vectơ  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$  là cặp vectơ chỉ phương của  $(ABC)$ .

c) Một vectơ pháp tuyến của  $(ABC)$  là  $\vec{n} = [\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}]$ .

d) Phương trình  $(ABC)$  là:  $3x + y - 5z - 10 = 0$

**Câu 13.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1; 1; 4)$ ,  $B(2; 7; 9)$ ,  $C(0; 9; 13)$ . Khi đó:

a)  $\overrightarrow{AB} = \vec{i} + 6\vec{j} + 5\vec{k}$ .

b)  $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$ .

c) Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm  $O, A, B$  là  $19x + y - 5z = 0$ .

d) Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm  $A, B, C$  là  $2x + y - z - 2 = 0$ .

**Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; -1; 4)$  và mặt phẳng  $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ . Khi đó:

a) Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$  là  $\vec{n} = (3; -2; 1)$ .

b) Phương trình của mặt phẳng  $(Q)$  đi qua  $O$  và song song với mặt phẳng  $(P)$  là  $3x - 2y + z = 0$

c) Phương trình của mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với mặt phẳng  $(P)$  là  $3x - 2y + z - 12 = 0$ .

d) Mặt phẳng  $(R)$  song song với mặt phẳng  $(P)$  và cách điểm  $N(1; -1; 5)$  một khoảng bằng  $\frac{11}{\sqrt{14}}$  có phương trình là  $3x - 2y + z + 21 = 0$ .

**Câu 15.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 0; 0)$ ,  $B(4; 1; 2)$ . Khi đó:

a)  $\overrightarrow{AB} = (3; 1; 2)$ .

b) Mặt phẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $AB$  có phương trình là  $3x + y + 2z + 3 = 0$ .

c) Nếu  $I$  là trung điểm đoạn thẳng  $AB$  thì  $I\left(\frac{5}{2}; \frac{1}{2}; 1\right)$ .

d) Mặt phẳng trung trực đoạn thẳng  $AB$  có phương trình là  $3x + y + 2z - 12 = 0$ .



### C. TRẢ LỜI NGẮN:

**Câu 1.** Biết  $F(x) = ax^3 + bx^2 + cx$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 + 2x - 6$ . Khi đó giá trị  $a + b + c$  bằng bao nhiêu?

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x) = -\frac{1}{x^6} + \frac{1}{x^7}$ . Nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x)$  là

$$F(x) = \frac{1}{ax^5} + \frac{1}{bx^6} + C \text{ với } C \text{ là hằng số. Tính } a + b.$$

**Câu 3.** Biết  $F(x) = a\sin x + b\cos x$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 5\cos x + 7\sin x$ . Khi đó giá trị  $a + b$  bằng bao nhiêu?

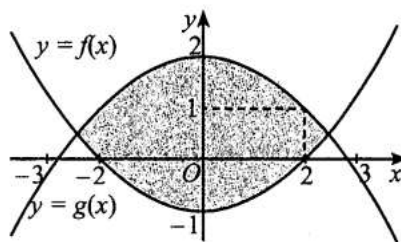
**Câu 4.** Biết  $F(x) = a\tan x + b\cot x$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{3}{\cos^2 x} + \frac{11}{\sin^2 x}$ . Khi đó giá trị  $a + b$  bằng bao nhiêu?

**Câu 5.** Biết  $F(x) = ax + b\sin x$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2026 - 2\sin^2 \frac{x}{2}$ . Khi đó giá trị  $a + b$  bằng bao nhiêu?

**Câu 7.** Cho  $\int_0^m (3x^2 - 2x + 1)dx = 6$ . Tính giá trị của tham số  $m$ , ( $m \in \mathbb{R}$ ).

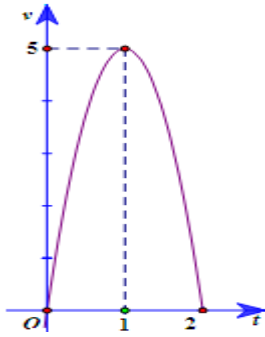
**Câu 8.** Biết rằng hàm số  $f(x) = mx + n$  thỏa mãn  $\int_0^1 f(x)dx = 3$ ,  $\int_0^2 f(x)dx = 8$ . Tính  $m + n$

**Câu 9.** Bạn An nhận thiết kế logo hình con mắt (phần được tô đậm trong hình 7) cho một cơ sở y tế. Logo là hình phẳng giới hạn bởi 2 parabol  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  như hình 7 (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là dm). Bạn An cần tính diện tích của logo để báo giá cho cơ sở y tế đó trước khi ký hợp đồng. Diện tích của logo bằng  $x \text{ dm}^2$  (làm tròn kết quả đến hàng phần mười). Tìm  $x$ .



Hình 7

**Câu 10.** Một người chạy trong 2 giờ, vận tốc  $v$  (km/h) phụ thuộc vào thời gian  $t$  (h) có đồ thị là 1 phần của đường Parabol với đỉnh  $I(1;5)$  và trục đối xứng song song với trục tung  $Ov$  như hình vẽ. Quãng đường  $S$  người đó chạy được trong 1 giờ 30 phút kể từ lúc bắt đầu chạy bằng  $x$  km (kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân). Tìm  $x$ .



**Câu 11.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(0;1;-1), B(1;1;2), C(1;-1;0)$ . Biết  $[\vec{BC}, \vec{BD}] = (a; b; c)$ . Tính  $a + b + c$ .

**Câu 12.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(2;0;2), B(1;-1;-2)$  và  $C(-1;1;0)$ . Biết  $[\vec{AB}, \vec{AC}] = (a; b; c)$ . Tính  $a + b + c$ .

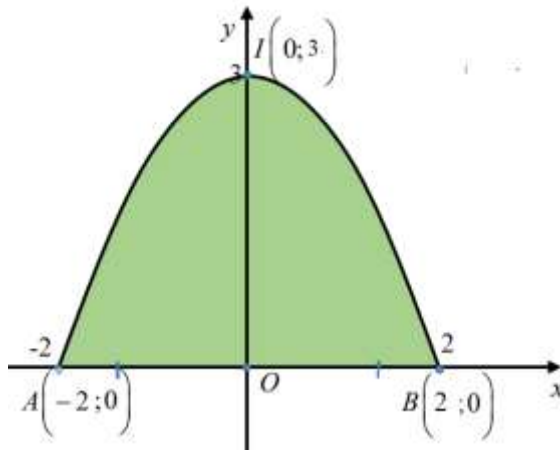
**Câu 13.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho bốn điểm  $A(1;-2;0), B(2;0;3), C(-2;1;3)$  và  $D(0;1;1)$ . Tính  $[\vec{AB}, \vec{AC}] \cdot \vec{AD}$ .

**Câu 14.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxyz$ , cho phương trình tổng quát của mặt phẳng  $(P): 2x - 6y - 8z + 1 = 0$ . Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$  có tạo độ là  $(1; b; c)$ . Giá trị  $2b + c$  bằng bao nhiêu?

**Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các vectơ  $\vec{a} = (-5; 3; -1)$ ,  $\vec{b} = (1; 2; 1)$ ,  $\vec{c} = (m; 3; -1)$ . Tìm giá trị của  $m$  sao cho  $\vec{a} = [\vec{b}, \vec{c}]$ .

**D. TỰ LUẬN:**

**Câu 1:** Bác Bình muốn làm một cái cửa cổng hình parabol có chiều cao từ mặt đất đến đỉnh là 3 mét, chiều rộng tiếp giáp với mặt đất là 4 mét (như hình vẽ dưới). Giá thuê mỗi mét vuông là 900 000 đồng. Số tiền bác Bình phải trả là bao nhiêu triệu đồng?



**Câu 2:** Một vật chuyển động với vận tốc  $v(t) = 2 - \sin t$  (m/s). Tính quãng đường vật di chuyển trong khoảng thời gian từ thời điểm  $t = 0$  (s) đến thời điểm  $t = \frac{\pi}{2}$  (s).

**Câu 3:** Một ô tô đang di chuyển với tốc độ 20 m/s thì hãm phanh nên tốc độ (m/s) của xe thay đổi theo thời gian  $t$  (giây) được tính theo công thức  $v(t) = 20 - 5t$  ( $0 \leq t \leq 4$ ).

Kể từ khi hãm phanh đến khi dừng, ô tô đi được quãng đường bao nhiêu?

**Câu 4.** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho parabol  $P : y = -x^2 + 9$ . Gọi  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi  $P$ , trục  $Ox$  và hai đường thẳng  $x = -2$ ,  $x = 2$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục  $Ox$ .

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P) : 2x + 2y - z - 1 = 0$ . Lập pt Mặt phẳng song song với  $(P)$  và cách  $(P)$  một khoảng bằng 3.

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2;0;0)$ ,  $B(0;3;0)$ ,  $C(0;0;-1)$  Lập . Phương trình của mặt phẳng  $(P)$  qua  $D(1;1;1)$  và song song với mặt phẳng  $(ABC)$ .

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$  cho  $A(2;0;0)$ ,  $B(0;4;0)$ ,  $C(0;0;6)$ ,  $D(2;4;6)$ . Lập là mặt phẳng  $(P)$  song song với  $mp(ABC)$ ,  $(P)$  cách đều  $D$  và mặt phẳng  $(ABC)$ .

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(Q) : x + 2y + 2z - 3 = 0$ , Lập pt mặt phẳng  $(P)$  không qua  $O$ , song song với mặt phẳng  $(Q)$  và  $d((P), (Q)) = 1$ .

.....HẾT.....