

ĐỀ 1:**ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2- HỌC KÌ 20201****Nhóm ngành 1. Mã HP:MI1121****Thời gian: 60 phút**

Chú ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu và giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi.

Câu 1 (1 điểm). Tính độ cong của đường $y = x^3 + x$ tại điểm $M(1;2)$.

Câu 2 (1 điểm). Viết phương trình pháp tuyến và tiết diện của mặt $z = \ln(2x + y)$ tại điểm $M(-1;3;0)$.

Câu 3 (1 điểm). Tìm hình bao của họ đường (Γ_c) :

$$2x \cos c + y \sin c = 1.$$

Câu 4 (1 điểm). Tính tích phân $\iint_D (x^2 + 3y^2) dx dy$, với D là miền giới hạn bởi các đường $y = x^2$ và $y = x$.

Câu 5 (1 điểm). Tính $\iint_D \cos(x^2 + y^2) dx dy$, D là miền xác định bởi $x^2 + y^2 \leq 4, x \geq 0$.

Câu 6 (1 điểm). Tính diện tích miền giới hạn bởi:

$$2y \leq x^2 + y^2 \leq 4y, 0 \leq x \leq y.$$

Câu 7 (1 điểm). Tính $\iiint_V (x^2 + y^2) dx dy dz$, với V giới hạn bởi các mặt $z = x^2 + y^2$ và $z = 1$.

Câu 8 (1 điểm). Tính $\iiint_V \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} dx dy dz$, với V xác định bởi $x^2 + y^2 + z^2 \leq 2x$.

Câu 9 (1 điểm). Cho hàm số $I(y) = \int_{-1}^1 \sqrt{x^4 + x^2 + y^4} dx$. Xét tính liên tục của $I(y)$. Từ đó tìm $\lim_{y \rightarrow 0} I(y)$.

Câu 10 (1 điểm). Tính $\iiint_V \frac{(y-1)^3}{x^2 + y^2 + z^2 + 1} dx dy dz$, với V xác định bởi:

$$x^2 + y^2 + z^2 \leq 4, x \geq 0.$$

ĐỀ 1:**ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2- HỌC KÌ 20193****Nhóm ngành 1. Mã HP:MI1121****Thời gian: 60 phút**

Chú ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu và giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi.

Câu 1 (1 điểm). Xác định độ cong của đường cong $x = \sqrt{4y} + 1$ tại điểm $(3;1)$.

Câu 2 (1 điểm). Viết phương trình pháp tuyến và tiếp diện của mặt cong $y^2 = 3(x^2 + z^2)$ tại điểm $(\sqrt{2}; 3; 1)$.

Câu 3 (1 điểm). Tìm hình bao của họ đường cong $y = (2x + 3z)^4$.

Câu 4 (1 điểm). Tính $\iint_D \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$, với D là miền phía trên parabol $y = x^2$ và phía trong đường tròn $x^2 + y^2 = 2$.

Câu 5 (1 điểm). Tính $\iiint_V \sqrt{6y - x^2 - y^2 - z^2} dx dy dz$, trong đó $V : x^2 + y^2 + z^2 \leq 6y$.

Câu 6 (1 điểm). Tính diện tích miền giới hạn bởi hai đường cong $y = x^2$ và $y^2 = x$.

Câu 7 (1 điểm). Tính thể tích miền có biên là các mặt cong $x = y^2 + z^2$ và $x^2 + y^2 + z^2 = 2$ nằm trong phần không gian có x không âm.

Câu 8 (1 điểm). Tính diện tích mặt cong $z = 2x^2 - 2y^2$ nằm trong hình trụ $x^2 + y^2 = 1$.

Câu 9 (1 điểm). Tính $\lim_{y \rightarrow 0} \int_0^1 (x + 3y) \sqrt{x^2 + y^2 + 1} dx$.

Câu 10 (1 điểm). Khảo sát tính liên tục và khả vi của hàm $g(y) = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 + y^2}$.

ĐỀ 1:**ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2- HỌC KÌ 20192****Nhóm ngành 1. Mã HP:MI1121****Thời gian: 60 phút**

Chú ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu và giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi.

Câu 1 (1đ). Viết Phương trình tiếp tuyến và pháp tuyến của đường cong : $x^3 + y^3 = 9xy$

Tại điểm $(2; 4)$

Câu 2(1đ). Tính độ cong của đường $\begin{cases} x = 2(t - \sin t) \\ y = 2(1 - \cos t) \end{cases}$ tại điểm ứng với $t = -\pi / 2$

Câu 3(1đ). Tìm hình bao của họ đường cong $x^2 + y^2 - 4yc + 2c^2 = 0$, c là tham số, $c \neq 0$

Câu 4 (1đ). Tìm giới hạn $\lim_{y \rightarrow 0} \int_y^{\pi/2} \sin(x^2 y + 2x + y^2) dx$

Câu 5(1đ). Đổi thứ tự lấy tích phân $\int_0^1 dy \int_{y^2}^{\sqrt{2-y^2}} f(x, y) dx$.

Câu 6 (1đ). Tính diện tích phần mặt $z = x^2 + y^2 + 1$ nằm trong mặt trụ $x^2 + y^2 = 4$

Câu 7 (1đ). Tính thể tích của miền giới hạn bởi các mặt cong $y = x^2, x = y^2, z = y^2$ và mặt Oxy .

Câu 8(1đ). Tính $\iint_D (4x^2 + 1) dx dy$ với D là miền xác định bởi : $(x-1)^2 + y^2 \leq 1$

Câu 9(1đ). Tính $\iiint_V z dx dy dz$ với V là miền xác định bởi $x^2 + y^2 \leq 1, x^2 + z^2 \leq 9, z \geq 0$.

Câu 10(1đ). Tính tích phân bội ba $\iiint_V x^2 e^z dx dy dz$, trong đó

$V : 0 \leq y \leq 1, y \leq x \leq 1, 0 \leq z \leq xy + 1$

ĐỀ 3:**ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2- HỌC KÌ 20192****Nhóm ngành 1. Mã HP:MI1121****Thời gian: 60 phút**

Chú ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu và giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi.

Câu 1(1đ). Viết phương trình tiếp tuyến và pháp tuyến của đường cong :

$$\begin{cases} x = 2(t - \sin t) \\ y = 2(1 - \cos t) \end{cases} \text{ tại điểm ứng với } t = \pi / 2$$

Câu 2(1đ). Tính độ cong của đường cong $y = e^{2x}$ tại điểm $A(0;1)$

Câu 3(1đ). Tìm hình bao của họ đường cong $y = 4cx^3 + c^4$, c là tham số

Câu 4(1đ). Đổi thứ tự lấy tích phân $\int_0^1 dy \int_{\sqrt{y}}^{\sqrt{2-y^2}} f(x, y) dx$.

Câu 5(1đ). Tính $\iint_D 4y dx dy$ với D là miền xác định bởi $x^2 + y^2 \leq 1, x + y \geq 1$

Câu 6(1đ). Tính thể tích miền V giới hạn bởi mặt Oxy và mặt $z = x^2 + y^2 - 4$

Câu 7(1đ). Tính $\iiint_V \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} dx dy dz$

Với V xác định bởi $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1, \sqrt{3(x^2 + y^2)} \leq z$.

Câu 8(1đ). Tính $\iiint_V z dx dy dz$ xác định bởi $x^2 + y^2 + z^2 \leq 6, x^2 + y^2 \leq z$

Câu 9(1đ). Tính diện tích của miền giới hạn bởi : $(x^2 + y^2)^2 = 4xy$.

Câu 10(1đ). Cho hàm số $I(y) = \int_y^1 \sin(x^2 + xy + y^2) dx$. . Tính $I'(0)$.

ĐỀ 1:**ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2- HỌC KÌ 20191****Nhóm ngành 1. Mã HP:MI1121****Thời gian: 60 phút**

Chú ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu và giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi.

Câu 1(1đ). Viết phương trình pháp tuyến và tiếp diện của mặt cong có phương trình $x^2 - y^3 = 2xz$ tại điểm $M(1; -1; 1)$

Câu 2(1đ). Tìm hình bao của họ đường cong $x^2 + c^2 + cy = 1$

Câu 3(2đ). Tính các tích phân kép :

a) $\iint_D (x + 2y) dx dy$ với D là miền giới hạn bởi $y = x^2$ và $y = 2x$

b) $\iint_D (2x + 3y) dx dy$ với D là miền tam giác với các đỉnh $O(0;0); A(2;2); B(4;2)$

Câu 4(2đ). Tính các tích phân kép :

a/ $\iint_D (x + 3y^3) dx dy$ với D xác định bởi $x^2 + y^2 \leq 4x$

b/ $\iint_D e^{x^2+4y^2} dx dy$ với D xác định bởi $\frac{x^2}{4} + y^2 \leq 1$

Câu 5(1đ). Tính tích phân bội ba $\iiint_V (4x^2 + y^2 + z^2 + 2xy) dx dy dz$, với V là miền xác định bởi $4x^2 + y^2 + z^2 \leq 4, z \geq 0$

Câu 6(1đ). Tính thể tích vật thể V xác định bởi $\sqrt{x^2 + y^2} \leq z \leq 6 - x^2 - y^2$

Câu 7(1đ). Xác định giới hạn $\lim_{y \rightarrow 2} \left(\int_1^{2y} \frac{(x+2) \cdot e^{xy}}{x+y} dx \right)$

Câu 8(1đ). Trong không gian cho đường L xác định bởi hàm vectơ $\vec{r}(t)$. Với \vec{a} cố định, Vectơ $\vec{r}(t) - \vec{a}$ luôn vuông góc với vectơ $\frac{d\vec{r}(t)}{dt}$. Chứng minh L nằm trên một mặt cầu.

ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2 – Học kì: 20182**MÃ HP: MI1121 (Nhóm 1). Khóa: 63. Thời gian: 60 phút**

Câu 1 (1đ). Viết phương trình tiếp diện và pháp tuyến của mặt cong $x^2 - y^2 - e^z + 2yxz = 0$ tại điểm $M(1; 0; 0)$.

Câu 2 (1đ). Tìm hình bao của họ đường cong sau: $(x + C)^2 + (y - 2C)^2 = 5$.

Câu 3 (1đ). Tính tích phân kép $\iint_D (x - 4y) dx dy$, trong đó D là miền giới hạn bởi parabol $y = x^2 - 1$ và trục Ox .

Câu 4 (1đ). Tính tích phân lặp

$$\int_1^2 dx \int_{\sqrt{x-1}}^1 \frac{1 - \cos \pi y}{y^2} dy.$$

Câu 5 (1đ). Tính diện tích phần hình tròn $x^2 + y^2 = 2y$ nằm ngoài đường tròn $x^2 + y^2 = 1$.

Câu 6 (3đ). Tính các tích phân bội ba sau:

a) $\iiint_V (3x^2 + 2y) dx dy dz$, trong đó miền V được xác định bởi

$$0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq x, 0 \leq z \leq x^2.$$

b) $\iiint_V (x - y + 2z) dx dy dz$, trong đó V là miền giới hạn bởi các mặt

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

c) $\iiint_V \frac{y^2}{\sqrt{4z - x^2 - z^2}} dx dy dz$, trong đó V là miền xác định bởi $x^2 + y^2 + z^2 \leq 4z, y \geq 0$.

Câu 7 (1đ). Tính độ cong tại điểm $M(-1; 0; -1)$ của đường là giao của mặt trụ $4x^2 + y^2 = 4$ và mặt phẳng $x - 3z = 2$.

Câu 8 (1đ). Chứng minh rằng hàm số sau khả vi trên \mathbb{R} :

$$I(y) = \int_0^{+\infty} e^{-x} \frac{1 - \cos(xy)}{x} dx.$$

ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2 – Học kì: 20182**MÃ HP: MI1121 (Nhóm 1). Khóa: 63. Thời gian: 60 phút****Câu 1 (1đ).** Viết phương trình tiếp tuyến và pháp diện của đường cong

$$x = \sin t, y = \cos t, z = e^{2t} \text{ tại điểm } M(0; 1; 1)$$

Câu 2 (1đ). Tính độ cong của đường $x = t^2, y = t \ln t, t > 0$ tại điểm ứng với $t = e$.**Câu 3 (1đ).** Đổi thứ tự lấy tích phân $\int_0^1 dx \int_{x^3}^1 f(x, y) dy$.**Câu 4 (2đ).** Tính các tích phân kép sau:

a) $\iint_D \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$, trong đó $D : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4, x + y \geq 0$.

b) $\iint_D |\cos(x + y)| dx dy$, trong đó $D = \left[0; \frac{\pi}{2}\right] \times \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

Câu 5 (1đ). Tính tích phân

$$\int_0^1 dx \int_0^{1-x} dz \int_0^2 (y + z) dy.$$

Câu 6 (1đ). Tính thể tích của miền giới hạn bởi hai parabol $x = 1 + y^2 + z^2$ và $x = 2(y^2 + z^2)$.**Câu 7 (1đ).** Cho hàm vector khả vi $\vec{r}(t) : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3 \setminus \{\vec{0}\}$. Ký hiệu $|\vec{r}(t)|$ là độ dài của $\vec{r}(t)$, chứng minh rằng

$$\frac{d(|\vec{r}(t)|)}{dt} = \frac{1}{|\vec{r}(t)|} \vec{r}(t) \cdot \vec{r}'(t).$$

Câu 8 (1đ). Tính tích phân $\iiint_V (2y - z)^2 dx dy dz$ trong đó, V là hình cầu $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$.**Câu 9 (1đ).** Chứng minh rằng hàm số $I(y) = \int_0^{+\infty} e^{-x} \frac{\sin(xy)}{x} dx$ khả vi trên \mathbb{R}

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 2 – Học kì: 20172

MÃ HP: MI1121 (Nhóm 1). Khóa: 62. Thời gian: 60 phút

Câu 1 (1đ). Viết phương trình tiếp diện và pháp tuyến của mặt cong $\ln(2x + y^2) + 3z^3 = 3$ tại điểm $M(0; -1; 1)$.

Câu 2 (1đ). Tìm hình bao của họ đường cong sau: $cx^2 - 3y - c^3 + 2 = 0$, với c là tham số.

Câu 3 (1đ). Tính độ cong của đường $y = \ln(\cos x)$ tại điểm ứng với $x = \frac{\pi}{4}$.

Câu 4 (2đ). Tính các tích phân kép sau

a) $\iint_D (2x^2 + 3y^2) dx dy$, D là miền giới hạn bởi $y = x$, $y = 1$ và $x = 0$.

b) $\iint_D (x^2 + xy - y^2) dx dy$, với D là miền giới hạn bởi $y = -2x + 1$, $y = -2x + 3$, $y = x - 2$ và $y = x$.

Câu 5 (1đ). Tính tích phân sau

$$\int_0^8 dx \int_{\sqrt[3]{x}}^2 \frac{1}{y^4 + 1} dy$$

Câu 6 (1đ). Tính thể tích của vật thể V giới hạn bởi các mặt

$$z = x^2 + 3y^2 \text{ và } z = 4 - 3x^2 - y^2.$$

Câu 7 (1đ). Tính tích phân bội ba $\iiint_V (4x^2y - 3xyz) dx dy dz$ trong đó V là miền xác định bởi $1 \leq x \leq 2, 0 \leq xy \leq 2, 0 \leq z \leq 2$.

Câu 8 (1đ). Tính tích phân bội ba $\iiint_V (x^2 + y^2 + z^2) dx dy dz$ trong đó V là miền giới hạn bởi các mặt $x = y^2 + 4z^2$, $x = 4$.

Câu 9 (1đ). Tính tích phân $\int_0^{+\infty} \frac{e^{-ax^2} - e^{-bx^2}}{x} dx$ với $a, b > 0$.

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 2 – Học kì: 20172

MÃ HP: MI1121 (Nhóm 1). Khóa: 62. Thời gian: 60 phút

Câu 1 (1đ). Viết phương trình tiếp tuyến và pháp diện của đường cong

$$x = 2 \cos t, y = 4 \sin t, z = 4 \cos^2 t + 1 \text{ tại điểm } M(\sqrt{3}; 2; 4).$$

Câu 2 (1đ). Tìm hình bao của họ đường cong sau: $4x - 3cy + 2c^3 = 0$, với c là tham số.**Câu 3 (1đ).** Tính độ cong của đường cong

$$x = \cos t + t \sin t, y = \sin t - t \cos t \text{ tại điểm ứng với } t = \pi.$$

Câu 4 (2đ). Tính các tích phân kép sau

a) $\iint_D x dx dy$, D là miền giới hạn bởi $y = x^2$ và $y = x + 2$.

b) $\iint_D x \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$, với $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq x\}$

Câu 5 (1đ). Tính thể tích của vật thể V giới hạn bởi các mặt

$$x = y^2 + 4z^2 \text{ và } x = 4.$$

Câu 6 (1đ). Tính tích phân sau:

$$\int_0^1 dx \int_0^1 dz \int_{z^2}^1 x z e^{xy^2} dy.$$

Câu 7 (1đ). Tính $\iint_D (3x + 2xy) dx dy$, với $D : 1 \leq xy \leq 9, y \leq x \leq 4y$.**Câu 8 (1đ).** Tính tích phân bội ba $\iiint_V z dx dy dz$ trong đó V là miền xác định bởi

$$x^2 + y^2 + z^2 \leq z, \sqrt{x^2 + y^2} \leq z.$$

Câu 9 (1đ). Tính tích phân $\int_0^{+\infty} \frac{e^{-ax^3} - e^{-bx^3}}{x} dx$ với $a, b > 0$.

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 2 – Học kì: 20162

Khóa: 61. Thời gian: 60 phút

Câu 1 (1đ). Tính độ cong của đường $x = t \cos t, y = t \sin t, z = bt$ ($b \in \mathbb{R}$) tại điểm $O(0; 0; 0)$.

Câu 2 (1đ). Viết phương trình tiếp tuyến và pháp diện của đường cong

$$x = \cos^2 t, y = \sin t \cos t, z = \sin t \text{ tại điểm ứng với } t = \frac{\pi}{4}.$$

Câu 3 (1đ). Tìm hình bao của họ đường $4x \sin \alpha + y \cos \alpha = 1$, với α là tham số.

Câu 4 (1đ). Đổi thứ tự lấy tích phân $\int_0^1 dx \int_{\frac{1-x^2}{2}}^{\sqrt{1-x^2}} f(x, y) dy$.

Câu 5 (2đ). Tính các tích phân kép sau

a) $\iint_D (x^2 + y) dx dy$, D là miền giới hạn bởi $y^2 = x, y = x^2$.

b) $\iint_D \sin \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$ với $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \pi^2 \leq x^2 + y^2 \leq 4\pi^2, x \geq 0, y \geq 0\}$.

Câu 6 (1đ). Tính thể tích của vật thể V giới hạn bởi các mặt $x + y + z = 3, 3x + y = 3,$

$$\frac{3}{2}x + y = 3, y = 0, z = 0.$$

Câu 7 (2đ). Tính các tích phân bội ba sau

a) $\iiint_V z dx dy dz$, với khối V được giới hạn bởi $z^2 = 4(x^2 + y^2), z = 2$.

b) $\iiint_V xyz dx dy dz$, với $V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 + z^2 \leq 1, x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0\}$

Câu 8 (1đ). Cho hàm số $f(y) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \ln(y^2 \sin^2 x + \cos^2 x) dx$. Tính $f'(1)$.

ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2 – Học kì: 20162

Khóa: 61. Thời gian: 60 phút

Câu 1 (1đ). Tính độ cong của đường $r = a(1 + \cos \varphi)$ ($a > 0$) tại điểm ứng với $\varphi = \frac{\pi}{2}$.

Câu 2 (1đ). Viết phương trình tiếp tuyến và pháp diện của mặt cong $z = x^2 + y^2$ tại điểm $M(1; -2; 5)$.

Câu 3 (1đ). Tìm hình bao của họ đường cong $\frac{x^2}{c^2} + \frac{y^2}{(5-c)^2} = 1$, với c là tham số.

Câu 4 (1đ). Đổi thứ tự lấy tích phân $\int_{-2}^1 dx \int_x^{2-x^2} f(x, y) dy$.

Câu 5 (2đ). Tính các tích phân kép sau

a) $\iint_D \cos(x+y) dx dy$, với miền D được giới hạn bởi $x=0, y=\pi, y=x$.

b) $\iint_D \sqrt{1-x^2-y^2} dx dy$ với $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1, x \leq y \leq \sqrt{3}x\}$.

Câu 6 (1đ). Tính thể tích của vật thể V giới hạn bởi các mặt $z = x + y, z = xy, x + y = 1, x = 0, y = 0$.

Câu 7 (2đ). Tính các tích phân bội ba sau

a) $\iiint_V (x^2 + y^2) dx dy dz$, với khối V được giới hạn bởi $x^2 + y^2 = 2z, z = 2$.

b) $\iiint_V \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} dx dy dz$, với $V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 + z^2 \leq x\}$

Câu 8 (1đ). Cho hàm số $\lim_{y \rightarrow 1} \int_y^{2y} x^2 \cos(\pi y x) dx$.

ĐỀ 5**ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2- HỌC KÌ 20162****Nhóm ngành 1. Mã HP:MI1121****Thời gian: 60 phút**

Chú ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu và giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi.

Câu 1 (1đ). Cho $\vec{p}(t) = e^t \vec{i} + \arctan t \vec{j} + \arcsin t \vec{k}$. Tính $\left. \frac{d}{dt} \left(e^{2t} \vec{p}(t) \right) \right|_{t=0}$.

Câu 2 (1đ). Viết phương trình tiếp tuyến và pháp diện của đường cong $x = \cos t, y = \sin t, z = t$ tại điểm ứng với $t = -\pi$.

Câu 3 (1đ). Đổi thứ tự lấy tích phân và tính $\int_0^1 dx \int_x^1 \sin(y^2) dy$.

Câu 4 (1đ). Tính $\iint_D \frac{x^2}{y} dx dy$, trong đó D là miền giới hạn bởi bốn parabol $y = x^2, y = 2x^2, x = y^2, x = 2y^2$.

Câu 5 (1đ). Tính $\iint_D (x+y) dx dy$ với D là miền $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 4 \\ x \geq 0, y \leq 0 \end{cases}$.

Câu 6 (1đ). Tính $\iiint_V z dx dy dz$, trong đó V là miền giới hạn bởi các mặt $z = x^2 + y^2$ và $z = 4$.

Câu 7 (1đ). Tính $\iiint_V z dx dy dz$, trong đó V là miền $x^2 + \frac{y^2}{4} + \frac{z^2}{9} \leq 1, y \geq 0, z \geq 0$.

Câu 8 (1đ). Tính $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^{10} x \cos^{12} x dx$.

Câu 9 (1đ). Chứng minh rằng: $\iint_{x+y \leq 1, x \geq 0, y \geq 0} x^{2016} y^{2017} dx dy = \frac{\Gamma(2017)\Gamma(2018)}{\Gamma(2017+2018+1)}$.

Câu 10 (1đ). Tính $\iint_{[0;1] \times [0;1]} (x+y)^5 (x-y)^3 dx dy$.

