

**Câu 1:** (3,0 điểm) Giải các bất phương trình:

a)  $(x-1)(2x^2+3x) \geq 0$

b)  $\frac{3x^2+4x+1}{(x-1)(1+2x)} < 0$

c)  $|x^2-4x-2| < 5$

**Câu 2:** (1,0 điểm) Cho  $\sin x = -\frac{1}{3}$  và  $x \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$ . Tính các  $\cos x$  và  $\tan x$ .

**Câu 3:** (1,0 điểm) Tìm  $m$  để bất phương trình  $mx^2 + 2(m-1)x + m - 1 \geq 0$  nghiệm đúng với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

**Câu 4:** (1,0 điểm) Cho A, B, C là 3 góc của 1 tam giác, chứng minh:

$$\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C = 4\sin A \cdot \sin B \cdot \sin C.$$

**Câu 5:** (2,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1;-3)$ ,  $B(2;4)$ ,  $C(-3;1)$ .

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AB.

b) Viết phương trình tổng quát của đường cao AH.

c) Tìm tọa độ trực tâm I của tam giác ABC.

**Câu 6:** (1,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(4;-1)$ ,  $B(1;3)$ .

a) Viết phương trình đường tròn (C) đường kính AB.

b) Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) tại điểm B.

----- Hết -----

**Lưu ý:** Học sinh không được sử dụng tài liệu, giáo viên không giải thích gì thêm.

**Họ tên học sinh:**.....**Lớp:**.....

TRƯỜNG THPT NAM SÀI GÒN  
ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề có 01 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II  
NĂM HỌC 2021-2022  
Môn: Toán – KHỐI 11  
Thời gian: 90 phút  
(Không kể thời gian phát đề)

**Câu 1:** (3,0 điểm) Tính:

a)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^3 + 2x - 3}{2x^3 + 1}$

c)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x^3 - 2x - 2}{3x^2 + 2x - 5}$

b)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x-1}{x-1}$ ;

d)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 3x + 2}{\sqrt{3x+10} - 2}$

**Câu 2:** (1,0 điểm) Tìm các giá trị của m để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{4x^2 + x - 5}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2x + m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$

liên tục tại  $x_0 = 1$ .

**Câu 3:** (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số:

a)  $y = \frac{1}{4}x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 5$ .

b)  $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$ .

**Câu 4:** (2,0 điểm) Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{2x+1}$  có đồ thị là (C).

a) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm  $M\left(3; \frac{5}{7}\right)$ .

b) Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng (d):  $y = x + 1$ .

**Câu 5:** (3,0 điểm) Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$ , cạnh  $AB = a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ , M là trung điểm BC.

a) Chứng minh :  $BC \perp (SAM)$ ;  $(SBC) \perp (SAM)$ .

b) Xác định và tính góc giữa cạnh SA và mp(ABC)

c) Xác định và tính góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC).

(Số đo góc làm tròn đến đơn vị độ)

----- Hết -----

**Lưu ý:** Học sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

**TRƯỜNG THPT NAM SÀI GÒN**

ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC

**ĐÁP ÁN KIỂM TRA HKII**

NĂM HỌC 2021 – 2022

Môn: Toán – KHỐI 12

Thời gian làm bài: 90 phút

Kỳ thi: 12

Môn thi: KT HK2

**000001:** Môđun của số phức  $1 + 2i$  bằng

- A. 5.                      B.  $\sqrt{3}$ .                      C.  $\sqrt{5}$ .                      D. 3.

**000002:** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^{\frac{5}{2}}$  là:

- A.  $\int f(x)dx = \frac{5}{2}x^{\frac{5}{2}} + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = \frac{5}{2}x^{\frac{2}{7}} + C$ .  
C.  $\int f(x)dx = \frac{2}{7}x^{\frac{7}{2}} + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = \frac{7}{2}x^{\frac{7}{2}} + C$ .

**000003:** Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.  $\int (3^x - e^{-x})dx = \frac{3^x}{\ln 3} + e^{-x} + C$ .  
B.  $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$ .  
C.  $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$ .  
D.  $\int \sin x dx = -\cos x + C$ .

**000004:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{a}$  là

- A.  $(-1; 2; -3)$ .                      B.  $(2; -3; -1)$ .  
C.  $(2; -1; -3)$ .                      D.  $(-3; 2; -1)$ .

**000005:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 5 = 0$ . Tọa độ tâm  $I$  và bán kính của mặt cầu  $(S)$  bằng:

- A.  $I(2, -1, 3); R = 1$                       B.  $I(2, -1, -3); R = 3$   
C.  $I(-2, 1, -3); R = 3$                       D.  $I(2, -1, 3); R = 3$

**000006:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-2; 0; 0)$  và vectơ  $\vec{n}(0; 1; 1)$ . Phương trình mặt phẳng  $(\alpha)$  có vectơ pháp tuyến  $\vec{n}$  và đi qua điểm  $A$  là

- A.  $(\alpha): x = 0$ .                      B.  $(\alpha): y + z + 2 = 0$ .

C.  $(\alpha): y + z = 0$

D.  $(\alpha): 2x - y - z = 0$ .

**000007:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;2)$ ,  $B(3;-2;0)$ . Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $AB$  là:

A.  $\vec{u} = (-1;2;1)$

B.  $\vec{u} = (1;2;-1)$

C.  $\vec{u} = (2;-4;2)$

D.  $\vec{u} = (2;4;-2)$

**000008:** Phương trình tham số của đường thẳng  $(d)$  đi qua hai điểm  $A(1;2;-3)$  và  $B(3;-1;1)$  là

A.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 + 2t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - t \\ z = -3 + t \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 5 - 3t \\ z = -7 + 4t \end{cases}$

**000009:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x + \cos x$ .

A.  $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + \sin x + C$ .

B.  $\int f(x)dx = 1 - \sin x + C$ .

C.  $\int f(x)dx = x \sin x + \cos x + C$ .

D.  $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} - \sin x + C$ .

**000010:** Cho tích phân  $I = \int_1^e \frac{3 \ln x + 1}{x} dx$ . Nếu đặt  $t = \ln x$  thì

A.  $I = \int_0^1 \frac{3t+1}{e^t} dt$ .

B.  $I = \int_1^e \frac{3t+1}{t} dt$ .

C.  $I = \int_1^e (3t+1) dt$ .

D.  $I = \int_0^1 (3t+1) dt$ .

**000011:** Cho  $\int_a^c f(x)dx = 17$  và  $\int_b^c f(x)dx = -11$  với  $a < b < c$ . Tính  $I = \int_a^b f(x)dx$ .

A.  $I = -6$ .

B.  $I = 6$ .

C.  $I = 28$ .

D.  $I = -28$ .

**000012:** Tính tích phân  $\int_0^e \cos x dx$ .

A.  $-\sin e$

B.  $-\cos e$

C.  $\sin e$

D.  $\cos e$

**000013:** Số phức liên hợp của số phức  $z = -\frac{1}{2} - \frac{5}{3}i$  là

A.  $\bar{z} = \frac{1}{2} - \frac{5}{3}i$ .

B.  $\bar{z} = -\frac{5}{3} - \frac{1}{2}i$ .

C.  $\bar{z} = \frac{1}{2} + \frac{5}{3}i$ .

D.  $\bar{z} = -\frac{1}{2} + \frac{5}{3}i$ .

000014: Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Số  $z + \bar{z}$  luôn là:

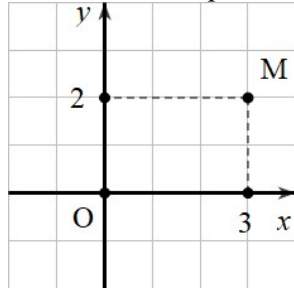
A. Số thực.

B. Số thuần ảo.

C. 0

D. 2

000015: Biết số phức  $z$  có biểu diễn là điểm  $M$  trong hình vẽ bên dưới. Chọn khẳng định đúng.



A.  $z = 3 + 2i$

B.  $z = 3 - 2i$

C.  $z = 2 + 3i$

D.  $z = 3 - 2i$

000016: Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1;2;3)$ ,  $B(-3;0;1)$ ,  $C(5;-8;8)$ .

Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$

A.  $G(3;-6;12)$ .

B.  $G(-1;2;-4)$ .

C.  $G(1;-2;-4)$ .

D.  $G(1;-2;4)$ .

000017: Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu có phương trình

$(x+1)^2 + (y-3)^2 + z^2 = 16$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu đó.

A.  $I(-1;3;0)$ ;  $R = 16$ .

B.  $I(-1;3;0)$ ;  $R = 4$ .

C.  $I(1;-3;0)$ ;  $R = 16$ .

D.  $I(1;-3;0)$ ;  $R = 4$ .

000018: Trong không gian, điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng  $(\alpha): -x + y + 2z - 3 = 0$ ?

A.  $Q(-2;-1;3)$ .

B.  $M(2;3;1)$ .

C.  $P(1;2;3)$ .

D.  $N(-2;1;3)$ .

000019: Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): \frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$  không đi qua điểm nào dưới đây?

A.  $M(1;0;0)$ .

B.  $Q(0;0;3)$ .

C.  $P(0;2;0)$ .

D.  $N(1;2;3)$ .

000020: Họ các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^3 + 3x + 2$  là

A.  $F(x) = 3x^2 + 3x + C$ .

B.  $F(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{3x^2}{2} + 2x + C$ .

C.  $F(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + 2x + C$ .

D.  $F(x) = \frac{x^4}{3} + 3x^2 + 2x + C$ .

000021: Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f'(x) = 27 + \cos x$  và  $f(0) = 2019$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $f(x) = 27x + \sin x + 1991$

B.  $f(x) = 27x - \sin x + 2019$

C.  $f(x) = 27x + \sin x + 2019$

D.  $f(x) = 27x - \sin x - 2019$

**000022:** Cho  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 1$ ,  $\int_{-2}^4 f(t) dt = -4$ . Tính  $I = \int_2^4 f(y) dy$ .

- A.  $I = 5$ .                      B.  $I = 3$ .                      C.  $I = -3$ .                      D.  $I = -5$ .

**000023:** Tính tích phân  $I = \int_0^2 (2x+1) dx$

- A.  $I = 5$ .                      B.  $I = 6$ .                      C.  $I = 2$ .                      D.  $I = 4$ .

**000024:** Số phức liên hợp của số phức  $z = 2020 - 2021i$

- A.  $\bar{z} = 2020 + 2021i$ .                      B.  $\bar{z} = -2020 - 2021i$ .  
C.  $\bar{z} = -2020 + 2021i$ .                      D.  $\bar{z} = 2020 - 2021i$ .

**000025:** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + 3i$ ,  $z_2 = -4 - 5i$ . Số phức  $z = z_1 + z_2$  là

- A.  $z = 2 + 2i$ .                      B.  $z = -2 - 2i$ .  
C.  $z = 2 - 2i$ .                      D.  $z = -2 + 2i$ .

**000026:** Cho số phức  $z = 4 - 5i$ . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức  $\bar{z}$  là điểm nào?

- A.  $M(-5; 4)$ .                      B.  $N(4; 5)$ .                      C.  $P(4; -5)$ .                      D.  $Q(-4; 5)$ .

**000027:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; 3; -1)$  và  $B(-4; 1; 9)$ . Trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$  có tọa độ là

- A.  $(-1; 2; 4)$ .                      B.  $(-2; 4; 8)$ .  
C.  $(-6; -2; 10)$ .                      D.  $(1; -2; -4)$ .

**000028:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$  đi qua điểm nào dưới đây

- A.  $(3; 1; 3)$ .                      B.  $(2; 1; 3)$ .                      C.  $(3; 1; 2)$ .                      D.  $(3; 2; 3)$ .

**000029:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{-2}$ , vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{u} = (-1; -3; 2)$ .                      B.  $\vec{u} = (1; 3; 2)$ .  
C.  $\vec{u} = (1; -3; -2)$ .                      D.  $\vec{u} = (-1; 3; -2)$ .

**000030:** Cho hai số phức  $z_1 = 3 - i$  và  $z_2 = -1 + i$ . Phần ảo của số phức  $z_1 z_2$  bằng

- A. 4.                      B.  $4i$ .                      C. -1.                      D.  $-i$ .

**000031:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt cầu (S) có tâm  $I((1; -2; 3))$  và (S) đi qua điểm  $A(3; 0; 2)$ .

- A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 3$ .  
B.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 9$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$ .  
D.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3$ .

**000032:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình tham số của đường thẳng

$$\Delta: \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-2}{-1}.$$

$$\text{A. } \Delta: \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = -1 - 2t \end{cases}.$$

$$\text{B. } \Delta: \begin{cases} x = -4 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = -2 - t \end{cases}.$$

$$\text{C. } \Delta: \begin{cases} x = 4 + t \\ y = -3 + 2t \\ z = 2 - t \end{cases}.$$

$$\text{D. } \Delta: \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 - 3t \\ z = -1 + 2t \end{cases}.$$

**000033:** Cho số phức  $z$  thỏa  $2z + 3\bar{z} = 10 + i$ . Tính  $|z|$ .

A.  $|z| = 5$ .

B.  $|z| = 3$ .

C.  $|z| = \sqrt{3}$ .

D.  $|z| = \sqrt{5}$ .

**000034:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , Phương trình của mặt cầu có đường kính  $AB$  với  $A(2;1;0)$ ,  $B(0;1;2)$  là

A.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 4$ .

B.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 2$ .

C.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 4$ .

D.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 2$ .

**000035:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(-1;2;2)$ . Đường thẳng đi qua  $M$  và song song với trục  $Oy$  có phương trình là

$$\text{A. } \begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \\ z = 2 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 \\ z = 2 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 \\ z = 2 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = -1 \\ y = 2 + t \\ z = 2 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

**000036:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z}(1+2i) = 4-3i$ . Phần ảo của số phức  $z$  bằng

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

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

C.  $\frac{11}{5}$ .

D.  $-\frac{11}{5}$ .

**000037:** Cho  $\int_0^1 f(x) dx = 2$  và  $\int_1^0 g(x) dx = -5$ , khi đó  $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)] dx$  bằng

A.  $-3$ .

B.  $12$ .

C.  $-8$ .

D.  $1$ .

**000038:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}, a > 0$ ) thỏa  $z\bar{z} - 12|z| + (z - \bar{z}) = 13 - 10i$ . Tính  $S = a + b$ .

A.  $S = -17$ .

B.  $S = 5$ .

C.  $S = 7$ .

D.  $S = 17$ .

**000039:** Công trường Đại học Bách Khoa Hà Nội có hình dạng Parabol, chiều rộng  $8m$ , chiều cao  $12,5m$ . Diện tích của công là:

- A.  $100(m^2)$ .      B.  $200(m^2)$ .      C.  $\frac{100}{3}(m^2)$ .      D.  $\frac{200}{3}(m^2)$ .

**000040:** Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng  $(d): \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{3}$  và mặt phẳng

$(P): x + 3y + z = 0$ . Đường thẳng  $(\Delta)$  đi qua  $M(1;1;2)$ , song song với mặt phẳng  $(P)$  đồng thời cắt đường thẳng  $(d)$  có phương trình là

- A.  $\frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-9}{2}$       B.  $\frac{x+2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-6}{2}$   
 C.  $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{1}$       D.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{2}$

**000041:** Nếu  $\int_1^4 f(x)dx = -2$  và  $\int_1^4 g(x)dx = -6$  thì  $\int_1^4 [f(x) - g(x)]dx$  bằng

- A.  $-8$ .      B.  $4$ .      C.  $-4$ .      D.  $8$ .

**000042:** Cho  $\int_2^3 \frac{dx}{(x+1)(x+2)} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỉ. Giá trị của  $a + b^2 - c^3$  bằng

- A.  $3$ .      B.  $6$ .      C.  $5$ .      D.  $4$ .

**000043:** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2 - i| = 2\sqrt{2}$  và  $(z - i)^2$  là số thuần ảo?

- A.  $2$ .      B.  $0$ .      C.  $4$ .      D.  $3$ .

**000044:** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} 3x-1 & \text{nếu } x \geq 1 \\ x+1 & \text{nếu } x < 1 \end{cases}$ . Khi đó  $\int_1^{e^2} \frac{f(\ln x)}{x} dx$  bằng

- A.  $\frac{3}{2}$ .      B.  $8$ .      C.  $5$ .      D.  $4$ .

**000045:** Trong không gian tọa độ Oxyz, cho điểm  $M(1; -3; 4)$ , đường thẳng

$d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): 2x + z - 2 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  qua  $M$  vuông góc với  $d$  và song song với  $(P)$ .

- A.  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}$ .      B.  $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}$ .  
 C.  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-4}{-2}$ .      D.  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{2}$ .

**000046:** Trong không gian với hệ tọa Oxyz, cho  $A(1;-2;1)$ ;  $B(-2;2;1)$ ;  $C(1;-2;2)$ . Đường phân giác trong của góc A của tam giác ABC cắt mặt phẳng Oyz tại điểm nào trong các điểm sau đây?

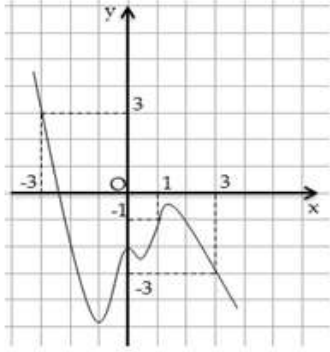
- A.  $\left(0; -\frac{4}{3}; \frac{2}{3}\right)$       B.  $\left(0; -\frac{2}{3}; \frac{4}{3}\right)$       C.  $\left(0; \frac{2}{3}; -\frac{8}{3}\right)$       D.  $\left(0; -\frac{2}{3}; \frac{8}{3}\right)$



**000047:** Gọi  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số:  $y = x^2 - 4x + 4$ , trục tung và trục hoành. Xác định  $k$  để đường thẳng  $(d)$  đi qua điểm  $A(0;4)$  có hệ số góc  $k$  chia  $(H)$  thành hai phần có diện tích bằng nhau.

- A.  $k = -4$ .                      B.  $k = -8$ .                      C.  $k = -6$ .                      D.  $k = -2$ .

**000048:** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Đặt  $g(x) = 2f(x) + x^2$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A.  $g(1) < g(3) < g(-3)$ .                      B.  $g(3) < g(-3) < g(1)$ .  
 C.  $g(1) < g(-3) < g(3)$ .                      D.  $g(-3) < g(3) < g(1)$ .

**000049:** Xét hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 + 2z_2| = 2$ ,  $|2z_1 - 3z_2 - 7i| = 4$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |z_1 - 2i| + |z_2 + i|$  bằng

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

**000050:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-2)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 1$ . Có bao nhiêu điểm  $M$  thuộc  $(S)$  sao cho tiếp diện của mặt cầu  $(S)$  tại điểm  $M$  cắt các trục  $Ox, Oy$  lần lượt tại các điểm  $A(a;0;0), B(0;b;0)$  mà  $a, b$  là các số nguyên dương và  $\widehat{AMB} = 90^\circ$ ?

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

----- Hết -----

**Lưu ý:** Học sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

