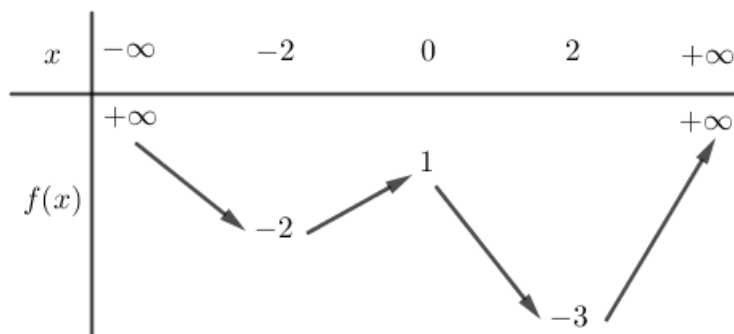


**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x) = |x^2 - 4x + 3| + mx$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = f(x)$  có ba điểm cực trị

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:



Xác định số nghiệm của phương trình  $|f(x^3 - 3x^2)| = \frac{3}{2}$ , biết  $f(-4) = 0$ .

**Câu 3.** Thầy giáo dạy Tin học của lớp 12A<sub>1</sub> có một phiếu bài tập gồm 10 chủ đề khác nhau được đánh số từ 1 đến 10. Để tạo sự hứng thú cho học sinh, từ phiếu bài tập trên thầy sử dụng máy tính lựa chọn ngẫu nhiên một số chủ đề cho nhóm A, một số chủ đề cho nhóm B và một số chủ đề cho nhóm C. Thầy yêu cầu học sinh tính xác suất xảy ra biến cố: "giữa hai nhóm bất kì trong 3 nhóm trên đều có chung đúng hai chủ đề". Anh hãy cùng lớp 12A<sub>1</sub> tính xác suất xảy ra biến cố trên.

**Câu 4. a** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $I$ , cạnh  $a$ , góc  $BAD = 60^\circ$ ,  $SA = SB = SD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa đường thẳng  $SD$  và mặt phẳng  $(SBC)$ . Giá trị  $\sin \alpha$  bằng

**b.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng 108. Gọi  $M, N, P$  lần lượt thuộc các đoạn  $AA', BB', CC'$  sao cho  $AM = 2MA', B'N = 3NB, 5CP = 2PC'$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Tính thể tích khối chóp  $G.MNP$ .

**Câu 5.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$  vuông góc với nhau. Khoảng cách từ  $O$  đến các mặt phẳng  $(SAB), (SBC), (SCD)$  lần lượt bằng  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$  và diện tích xung quanh của hình chóp bằng  $6 + \sqrt{6}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

# ĐÁP ÁN

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x) = |x^2 - 4x + 3| + mx$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = f(x)$  có ba điểm cực trị

**A. 3.**

**B. 2.**

**C. 4.**

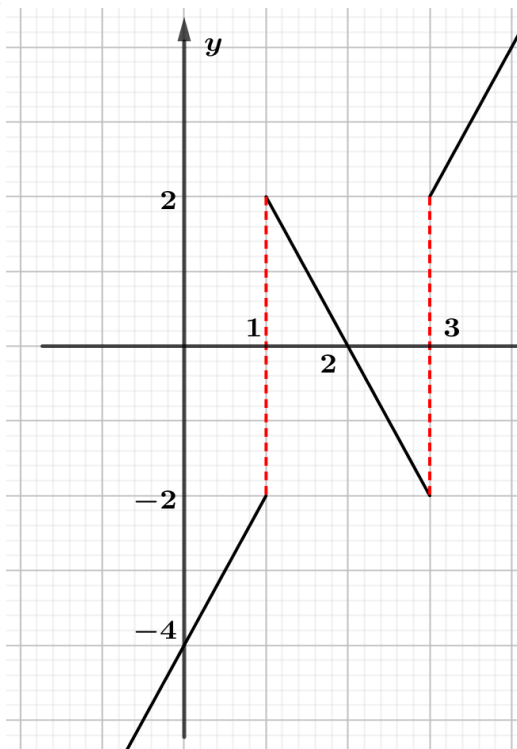
**D. 6.**

**Lời giải**

**Chọn A**

$$f'(x) = \begin{cases} 2x - 4 + m & \text{khi } x \in (-\infty; 1) \cup (1; +\infty) \\ 4 - 2x + m & \text{khi } x \in (1; 3) \end{cases}$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow -m = g(x) = \begin{cases} 2x - 4 & \text{khi } x \in (-\infty; 1) \cup (1; +\infty) \\ 4 - 2x & \text{khi } x \in (1; 3) \end{cases}$$



Ta vẽ đồ thị  $y = g(x)$  như hình vẽ

Xét sự tương giao giữa đồ thị  $y = g(x)$  và  $y = -m$

+ Nếu  $-m > 2 \Leftrightarrow m < -2$  nên phương trình  $g(x) = m$  có nghiệm  $x = x_0 > 3$

Ta có bảng xét dấu

| $x$     | $-\infty$ | 1 | 3 | $x_0$ | $+\infty$ |
|---------|-----------|---|---|-------|-----------|
| $f'(x)$ | -         |   | - |       | -         |
|         |           |   |   | 0     | +         |

Hàm số chỉ có một điểm cực trị

+ Nếu  $-m = 2 \Leftrightarrow m = -2$  nên phương trình  $g(x) = m$  không có nghiệm

Ta có bảng xét dấu

| $x$     | $-\infty$ | 1 | 3 | $+\infty$ |
|---------|-----------|---|---|-----------|
| $f'(x)$ | -         |   | - |           |
|         |           |   |   | +         |

Hàm số chỉ có một điểm cực trị

+ Nếu  $-2 < -m < 2 \Leftrightarrow -2 < m < 2$  nên phương trình  $g(x) = m$  có nghiệm  $x = x_0 \in (1; 3)$

Ta có bảng xét dấu

|         |           |   |       |   |           |
|---------|-----------|---|-------|---|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | 1 | $x_0$ | 3 | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | -         |   | +     | 0 | -    +    |

Hàm số có ba điểm cực trị

+ Nếu  $-m = -2 \Leftrightarrow m = 2$  nên phương trình  $g(x) = m$  không có nghiệm

Ta có bảng xét dấu

|         |           |   |   |           |
|---------|-----------|---|---|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | 1 | 3 | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | -         |   | + | +         |

Hàm số chỉ có một điểm cực trị

+ Nếu  $-m < -2 \Leftrightarrow m > 2$  nên phương trình  $g(x) = m$  có nghiệm  $x = x_0 < 1$

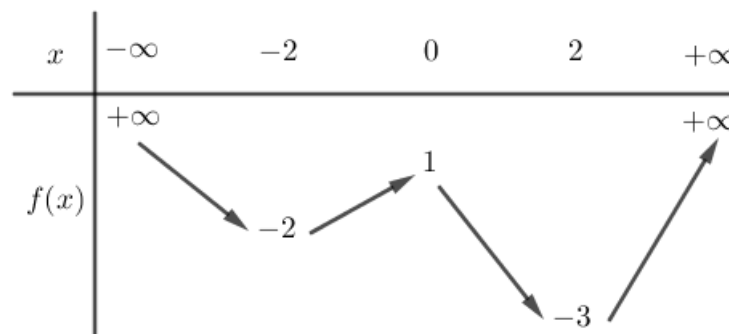
Ta có bảng xét dấu

|         |           |       |   |   |           |
|---------|-----------|-------|---|---|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | $x_0$ | 1 | 3 | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | -         | 0     | + |   | +         |

Hàm số chỉ có một điểm cực trị

Kết luận  $-2 < m < 2$  hàm số có ba điểm cực trị.

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:



Xác định số nghiệm của phương trình  $|f(x^3 - 3x^2)| = \frac{3}{2}$ , biết  $f(-4) = 0$ .

A. 6.

B. 9.

C. 10.

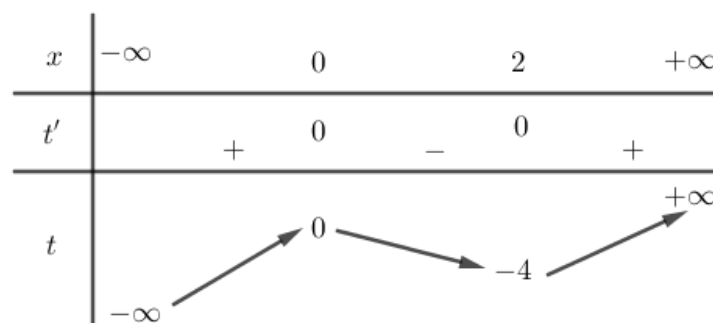
D. 7.

Lời giải

**Chọn C**

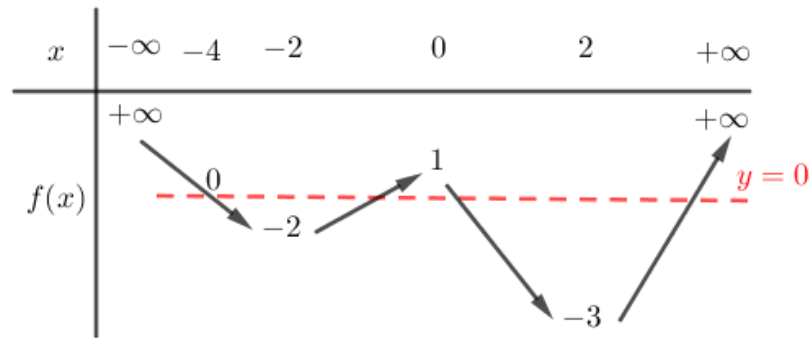
Đặt  $t = x^3 - 3x^2$ , ta có  $t' = 3x^2 - 6x$ ;  $t' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$ .

Bảng biến thiên (1):



Phương trình đã cho trở thành  $|f(t)| = \frac{3}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} f(t) = \frac{3}{2} \\ f(t) = -\frac{3}{2} \end{cases}$

Từ giả thiết, ta có bảng biến thiên (2) của hàm số  $y = f(x)$ :



Dựa vào bảng biến thiên (2), ta có

+)  $f(t) = \frac{3}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} t = t_1 (t_1 < -4) & (1.1) \\ t = t_2 (t_2 > 2) & (1.2) \end{cases}$ . Dựa vào bảng biến thiên (1), ta có phương trình

(1.1) có **1 nghiệm** và phương trình (1.2) có **1 nghiệm**.

+)  $f(t) = -\frac{3}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} t = t_3 (-4 < t_3 < -2), & (2.1) \\ t = t_4 (-2 < t_4 < 0), & (2.2) \\ t = t_5 (0 < t_5 < 2), & (2.3) \\ t = t_6 (t_6 > 2), & (2.4) \end{cases}$

Dựa vào bảng biến thiên (1), ta có phương trình (2.1) có **3 nghiệm**; phương trình (2.2) có **3 nghiệm**; phương trình (2.3) có **1 nghiệm**; phương trình (2.4) có **1 nghiệm**.

Vậy phương trình đã cho có 10 nghiệm.

**Câu 48:** Thầy giáo dạy Tin học của lớp 12A có một phiếu bài tập gồm 10 chủ đề khác nhau được đánh số từ 1 đến 10. Để tạo sự hứng thú cho học sinh, từ phiếu bài tập trên thầy sử dụng máy tính lựa chọn ngẫu nhiên một số chủ đề cho nhóm A, một số chủ đề cho nhóm B và một số chủ đề cho nhóm C. Thầy yêu cầu học sinh tính xác suất xảy ra biến cố: "giữa hai nhóm bất kì trong 3 nhóm trên đều có chung đúng hai chủ đề". Anh hãy cùng lớp 12A tính xác suất xảy ra biến cố trên.

**A.** 0,002747.

**B.** 0,026479.

**C.** 0,091324.

**D.** 0,072098

**Lời giải**

**Chọn A**

+ Phương án chủ đề cho nhóm A có  $1 + C_{10}^1 + C_{10}^2 + \dots + C_{10}^{10} = 2^{10}$

Phương án chủ đề cho nhóm B có  $1 + C_{10}^1 + C_{10}^2 + \dots + C_{10}^{10} = 2^{10}$

Phương án chủ đề cho nhóm C có  $1 + C_{10}^1 + C_{10}^2 + \dots + C_{10}^{10} = 2^{10}$

Vậy không gian mẫu  $n(\Omega) = (2^{10})^3$

+ Gọi biến cố  $D$ : "giữa hai nhóm bất kì trong 3 nhóm trên đều có chung đúng hai chủ đề"

□ Chọn 2 chủ đề chung cho 3 nhóm là  $C_{10}^2$ , ngoài hai chủ đề chung đó:

□ Nếu  $A$  không chọn thêm chủ đề nào trong các chủ đề còn lại thì  $A$  có  $C_8^2$  cách chọn, với mỗi cách chọn  $A$ , ta chọn  $B$  và  $C$ .

o Nếu  $B$  không chọn thêm chủ đề nào trong các chủ đề còn lại thì  $B$  có 1 cách chọn hai chủ đề chung và  $C$  có  $2^8$  cách chọn.

o Nếu  $B$  chọn 1 chủ đề trong các chủ đề còn lại có  $C_8^1$ , khi đó  $C$  có  $2^7$  cách chọn

o ...

o Nếu  $B$  chọn 8 chủ đề trong các chủ đề còn lại có  $C_8^8$ , khi đó  $C$  sẽ không chọn thêm chủ đề nào

Trong trường hợp này có tất cả  $C_{10}^2 \cdot 1(1 \cdot 2^8 + C_8^1 \cdot 2^7 + \dots + C_8^8 \cdot 1) = C_{10}^2 \cdot 3^8$

□ Nếu  $A$  chọn thêm 1 chủ đề trong các chủ đề còn lại thì  $A$  có  $C_{10}^2 \cdot C_8^1$ , với mỗi cách chọn  $A$ , ta chọn  $B$  và  $C$

o Nếu  $A$  không chọn thêm chủ đề nào thì  $B$  có 1 cách chọn hai chủ đề chung và  $C$  có  $2^7$  cách chọn

o Nếu  $B$  chọn thêm 1 chủ đề nào thì  $B$  có  $C_7^1$  cách chọn và  $C$  có  $2^6$  cách chọn

o ....

o Nếu  $B$  chọn thêm 7 chủ đề còn lại thì  $B$  có  $C_7^7$  cách chọn và  $C$  có  $2^0$  cách chọn

Trong trường hợp này có tất cả  $C_8^2 \cdot C_{10}^2 \cdot C_8^1(1 \cdot 2^7 + C_7^1 \cdot 2^6 + \dots + C_7^7 \cdot 1) = C_{10}^2 \cdot C_8^1 3^7$

□ ....

□ Tương tự nếu  $A$  chọn thêm cả 8 chủ đề còn lại thì  $B$  và  $C$  chỉ có 1 cách là chọn hai chủ đề chung. TH này có  $C_{10}^2 \cdot C_8^8 \cdot 1$

Theo quy tắc cộng có tất cả:

$$n(D) = C_{10}^2 \cdot 3^8 + C_{10}^2 \cdot C_8^1 \cdot 3^7 + \dots + C_{10}^2 \cdot C_8^8 \cdot 1$$

$$n(D) = C_{10}^2 \cdot (3^8 + C_8^1 \cdot 3^7 + \dots + C_8^8 \cdot 3^0) = C_{10}^2 \cdot 4^8$$

$$\text{Vậy } P(D) = \frac{n(D)}{n(\Omega)} = \frac{C_{10}^2 \cdot 4^8}{(2^{10})^3} = \frac{45}{16384} = 0,002747.$$

**Câu 24:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $I$ , cạnh  $a$ , góc  $BAD = 60^\circ$ ,  $SA = SB = SD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa đường thẳng  $SD$  và mặt phẳng  $(SBC)$ . Giá trị  $\sin \alpha$  bằng

**A.**  $\frac{\sqrt{5}}{3}$ .

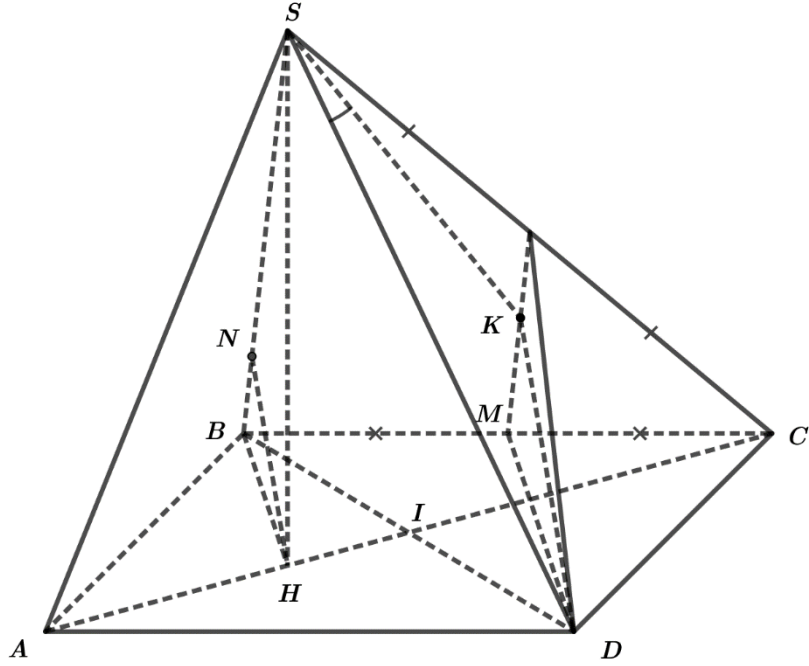
**B.**  $\frac{2}{3}$ .

**C.**  $\frac{1}{3}$ .

**D.**  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ .

**Lời giải**

**Chọn A**



Vì  $ABCD$  là hình thoi tâm  $I$ , cạnh  $a$ , góc  $BAD = 60^\circ$  nên các tam giác  $ABD$  và  $BCD$  là các tam giác đều cạnh  $a$ .

Gọi  $H$  là trọng tâm của tam giác  $ABD$  suy ra  $BH = \frac{a\sqrt{3}}{3}$  và  $BH \perp AD$  hay  $BH \perp BC$ .

Xét hình chóp  $S.ABD$  có đáy là tam giác đều trọng tâm  $H$ ,  $SA = SB = SC$  suy ra  $SH \perp (ABD)$

Tam giác  $SHB$  vuông tại  $H$  có  $SH = \sqrt{SB^2 - HB^2} = \sqrt{\frac{3a^2}{4} - \frac{a^2}{3}} = \frac{a\sqrt{15}}{6}$ .

Trong mặt phẳng  $(SHB)$ , kẻ  $HN \perp SB$  tại  $N$ .

Ta có:  $\begin{cases} BC \perp BH \\ BC \perp SH \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SHB) \Rightarrow BC \perp HN$ ; mà  $HN \perp SB$  tại  $N$  nên  $HN \perp (SBC)$  tại  $N$

$N$

$\Rightarrow d(H, (SBC)) = HN$ .

Xét tam giác  $SHB$  vuông tại  $H$ , có  $HN \perp SB$

$$\Rightarrow HN \cdot SB = SH \cdot HB \Rightarrow HN = \frac{\frac{a\sqrt{15}}{6} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3}}{\frac{a\sqrt{3}}{2}} = \frac{a\sqrt{15}}{9}.$$

Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ .

Vì tam giác  $BCD$  đều cạnh  $a$  nên  $DM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$  và  $DM \perp BC$ , hay  $DM \parallel HB$ .

Gọi  $K$  là hình chiếu vuông góc của  $D$  trên  $(SBC)$  thì  $d(D, (SBC)) = DK$ .

$$\text{Ta có: } DM \parallel HB \Rightarrow \frac{DK}{HN} = \frac{d(D, (SBC))}{d(H, (SBC))} = \frac{DM}{HB} = \frac{\frac{a\sqrt{3}}{2}}{\frac{a\sqrt{3}}{3}} = \frac{3}{2} \Rightarrow DK = \frac{3}{2}HN = \frac{a\sqrt{15}}{6}.$$

Mặt khác:  $\begin{cases} SD \cap (SBC) = S \\ DK \perp (SBC) \text{ tại } K \end{cases} \Rightarrow SK \text{ là hình chiếu của } SD \text{ trên mặt phẳng } (SBC)$

$$\Rightarrow (SD, (SBC)) = (SD, SK) = DSK = \alpha.$$

$$\text{Xét tam giác } SDK \text{ vuông tại } K \text{ có } \sin \alpha = \sin DSK = \frac{DK}{SD} = \frac{\frac{a\sqrt{15}}{6}}{\frac{a\sqrt{3}}{2}} = \frac{\sqrt{5}}{3}.$$

**Câu 50:** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng 108. Gọi  $M, N, P$  lần lượt thuộc các đoạn  $AA', BB', CC'$  sao cho  $AM = 2MA', B'N = 3NB, 5CP = 2PC'$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Tính thể tích khối chóp  $G.MNP$ .

**A.**  $\frac{102}{7}$ .

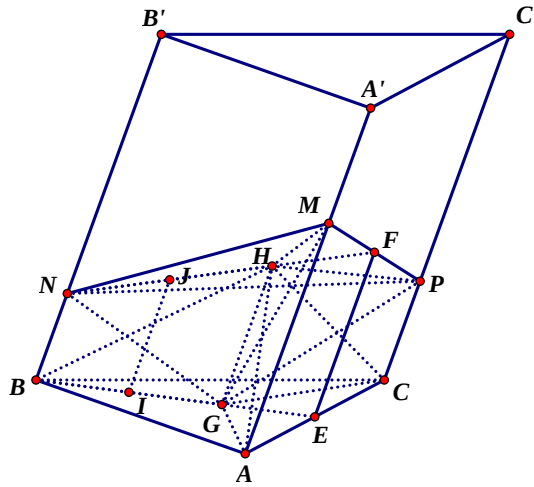
**B.**  $\frac{101}{7}$ .

**C.**  $\frac{99}{7}$ .

**D.**  $\frac{203}{14}$ .

**Lời giải**

**Chọn B**



Đặt  $a = AA' = BB' = CC'$ . Ta có  $\frac{CC'}{CP} = \frac{CP + PC'}{CP} = \frac{CP}{CP} + \frac{PC'}{CP} = 1 + \frac{5}{2} = \frac{7}{2}$ .

Suy ra  $CP = \frac{2}{7}CC' = \frac{2a}{7}$ . Tương tự suy ra  $AM = \frac{2a}{3}$ ,  $BN = \frac{a}{4}$ .

Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AC$  và  $MP$ .  $EF$  là đường trung bình trong hình thang  $AMPC$  nên ta có  $EF \parallel AA'$  và  $EF = \frac{AM + CP}{2} = \frac{10a}{21}$ .

Gọi  $H$  là trọng tâm tam giác  $MNP$ , ta có  $S_{MNP} = 3S_{MHP}$ .

Trong hình thang  $BNFE$  có  $\frac{NH}{NF} = \frac{BG}{BE} = \frac{2}{3}$  nên suy ra được  $GH \parallel BB'$ .

Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $BG$  và  $NH$ . Theo tính chất đường trung bình của hình thang ta có:  $IJ = \frac{GH + BN}{2}$ ;  $GH = \frac{IJ + EF}{2} \Rightarrow 2GH = IJ + EF = \frac{GH + BN}{2} + EF$ .

Suy ra  $GH = \frac{BN + 2EF}{3} = \frac{\frac{a}{4} + \frac{20a}{21}}{3} = \frac{101a}{252}$ .

Vì  $S_{MNP} = 3S_{MHP}$  nên suy ra  $V_{G.MNP} = 3V_{G.MHP} = 3V_{P.GMH}$ .

Do  $CP \parallel (GMH)$  nên  $V_{P.GMH} = V_{C.GMH} = V_{M.GHC}$ .

Do  $AM \parallel (GHC)$  nên  $V_{M.GHC} = V_{A.GHC} = V_{H.AGC}$ .

Từ , và suy ra  $V_{G.MNP} = 3V_{H.AGC} = V_{H.ABC}$ .

Do  $HG \parallel AA'$  nên  $V_{H.ABC} = \frac{HG}{AA'} \cdot V_{A'.ABC} = \frac{101}{252} \cdot \frac{1}{3} V_{ABC.A'B'C'} = \frac{101}{252} \cdot \frac{1}{3} \cdot 108 = \frac{101}{7}$ .

Vậy  $V_{G.MNP} = \frac{101}{7}$ .

**Câu 36:** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$  vuông góc với nhau. Khoảng cách từ  $O$  đến các mặt phẳng  $(SAB), (SBC), (SCD)$  lần lượt bằng  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$  và diện tích xung quanh của hình chóp bằng  $6 + \sqrt{6}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

A. 4.

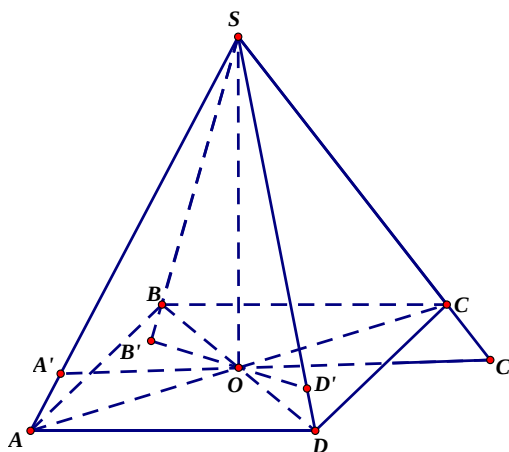
B. 1.

C.  $\frac{1}{3}$ .

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

Lời giải

Chọn D



Trước hết ta chứng minh công thức sau: Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$  vuông góc với nhau. Gọi  $a, b, c, d$  lần lượt là khoảng cách từ  $O$  đến các mặt phẳng  $(SAB), (SBC), (SCD), (SDA)$  khi đó ta có:

$$\frac{1}{a^2} + \frac{1}{c^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{d^2} \quad (I).$$

Thật vậy:

Trong mặt phẳng  $(SAC)$  dựng đường thẳng đi qua  $O$  vuông góc với  $SO$  cắt hai đường thẳng  $SA, SC$  lần lượt tại  $A', C'$ .

Trong mặt phẳng  $(SBD)$  dựng đường thẳng đi qua  $O$  vuông góc với  $SO$  cắt hai đường thẳng  $SB, SD$  lần lượt tại  $B', D'$ .

$$\text{Ta có } \begin{cases} (SAC) \perp (SBD) \\ (SAC) \cap (SBD) = SO \\ A'C' \perp SO \\ A'C' \subset (SAC) \end{cases} \Rightarrow A'C' \perp (SBD) \Rightarrow A'C' \perp B'D'.$$

Khi đó, khối tứ diện  $OA'B'S$  có  $OA', OB', OS$  đôi một vuông góc nên *theo kết quả bài tập 4 trang 105 sách giáo khoa hình học 11 cơ bản* ta có:



$$\frac{1}{a^2} = \frac{1}{A'O^2} + \frac{1}{B'O^2} + \frac{1}{SO^2} \quad (1)$$

Chứng minh tương tự ta cũng có:

$$\frac{1}{b^2} = \frac{1}{C'O^2} + \frac{1}{B'O^2} + \frac{1}{SO^2} \quad (2)$$

$$\frac{1}{c^2} = \frac{1}{C'O^2} + \frac{1}{D'O^2} + \frac{1}{SO^2} \quad (3)$$

$$\frac{1}{d^2} = \frac{1}{A'O^2} + \frac{1}{D'O^2} + \frac{1}{SO^2} \quad (4)$$

Từ , , và suy ra:  $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{c^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{d^2}$ .

Áp dụng ta có:

$$\frac{1}{d^2(O;(SAB))} + \frac{1}{d^2(O;(SCD))} = \frac{1}{d^2(O;(SBC))} + \frac{1}{d^2(O;(SDA))}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{1^2} + \frac{1}{\left(\frac{1}{3}\right)^2} = \frac{1}{\left(\frac{1}{2}\right)^2} + \frac{1}{d^2(O;(SDA))}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{d^2(O;(SDA))} = 6 \Leftrightarrow d(O;(SDA)) = \frac{1}{\sqrt{6}}$$

Gọi  $V = V_{S.ABCD}$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} S_{\Delta OAB} = S_{\Delta OBC} = S_{\Delta OCD} = S_{\Delta ODA} = \frac{1}{4} S_{ABCD} \\ d(S;(OAB)) = d(S;(OBC)) = d(S;(OCD)) = d(S;(ODA)) = d(S;(ABCD)) \end{cases}$$

$$\Rightarrow V_{S.OAB} = V_{S.OBC} = V_{S.OCD} = V_{S.ODA} = \frac{1}{4} V_{S.ABCD} = \frac{1}{4} V.$$

Ta lại có:

$$\frac{1}{4} V = V_{S.OAB} = V_{O.SAB} = \frac{1}{3} d(O;(SAB)).S_{\Delta SAB} = \frac{1}{3}.1.S_{\Delta SAB} \Rightarrow S_{\Delta SAB} = \frac{3}{4} V \quad (5)$$

$$\frac{1}{4} V = V_{S.OBC} = V_{O.SBC} = \frac{1}{3} d(O;(SBC)).S_{\Delta SBC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} .S_{\Delta SBC} \Rightarrow S_{\Delta SBC} = \frac{3}{2} V \quad (6)$$

$$\frac{1}{4} V = V_{S.OCD} = V_{O.SCD} = \frac{1}{3} d(O;(SCD)).S_{\Delta SCD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} .S_{\Delta SCD} \Rightarrow S_{\Delta SCD} = \frac{9}{4} V \quad (7)$$

$$\frac{1}{4} V = V_{S.OAD} = V_{O.SAD} = \frac{1}{3} d(O;(SAD)).S_{\Delta SAD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{\sqrt{6}} .S_{\Delta SAD} \Rightarrow S_{\Delta SAD} = \frac{3\sqrt{6}}{4} V \quad (8)$$

Cộng , , và vế theo vế ta được:

$$S_{\Delta SAB} + S_{\Delta SBC} + S_{\Delta SCD} + S_{\Delta SAD} = \frac{3}{4} V + \frac{3}{2} V + \frac{9}{4} V + \frac{3\sqrt{6}}{4} V \Leftrightarrow 6 + \sqrt{6} = \frac{3}{4} (6 + \sqrt{6}) V \Leftrightarrow V = \frac{4}{3}.$$

Vậy  $V_{S.ABCD} = V = \frac{4}{3}$ .