SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH

TRƯỜNG THPT LẠNG GIANG SỐ 1

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1

NĂM HỌC 2026 – 2027

Môn: TOÁN lớp 11

Mã đề 1101

Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và $u_2 = 3$. Giá trị của u_3 bằng

A. 9. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 2. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu trên là

A. $[20;40)$. **B.** $[80;100)$. **C.** $[40;60)$. **D.** $[60;80)$.

Câu 3. Trong sân vận động có tất cả 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 15 ghế. Các dãy sau, mỗi dãy nhiều hơn dãy ngay trước nó 4 ghế. Hỏi sân vận động có tất cả bao nhiêu ghế?

A. 4380. **B.** 2250. **C.** 1740. **D.** 2190.

Câu 4. Số đo theo đơn vị rađian của góc $405°$ là:

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

Câu 5. Trong các tính chất sau, tính chất nào **không đúng?**

A. Nếu một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt thuộc một mặt phẳng thì mọi điểm của đường thẳng đều thuộc mặt phẳng đó

B. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng.

C. Tồn tại 4 điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.

D. Có hai đường thẳng phân biệt cùng đi qua hai điểm phân biệt cho trước.

Câu 6. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\sin a - \sin b = 2\cos\frac{a+b}{2}\sin\frac{a-b}{2}$. **B.** $\sin(a-b) = \sin a\cos b - \cos a\sin b$.

C. $2\cos a\cos b = \cos(a-b) + \cos(a+b)$. **D.** $\cos(a-b) = \cos a\cos b - \sin a\sin b$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là

A. $D = \mathbb{R}\setminus\{k2\pi, k\in\mathbb{Z}\}$. **B.** $D = \mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $D = \mathbb{R}$. **D.** $D = \mathbb{R}\setminus\{k\pi, k\in\mathbb{Z}\}$.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 15$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. -12. **B.** 12. **C.** 5. **D.** $\frac{1}{5}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. **Trong mỗi ý a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 2\sin x - 1$

a) Hàm số $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng -3

b) Phương trình $f(x) = 0$ có tất cả 5 nghiệm thuộc nửa khoảng $\left[0;\frac{9\pi}{2}\right)$.

c) Hàm số $f(x)$ là hàm số lẻ

d) Giá trị của hàm số khi $x=\dfrac{\pi}{2}$ bằng 1

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_1=5$ và $d=3$

a) $u_{99}=299$.

b) Số 1502là số hạng thứ 500của cấp số cộng (u_n).

c) Tổng của 150 số hạng đầu bằng 34257 .

d) Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $u_n=3n+8$.

Câu 3. Bảng thống kê doanh số bán hàng của các nhân viên một siêu thị điện máy trong một dịp Black Friday như sau:

Doanh số (triệu đồng)	**[20; 30)**	**[30; 40)**	**[40; 50)**	**[50; 60)**	**[60; 70)**
Số nhân viên	4	8	12	7	5

a) Dựa vào mẫu số liệu ghép nhóm trên, ngưỡng doanh số ước lượng để thuộc nhóm 25% nhân viên có doanh số cao nhất là 53,29 triệu đồng (làm tròn đến hàng phần trăm)

b) Số trung bình của mẫu số liệu trên là $\overline{x}\approx 45,28$ triệu đồng (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

c) Cỡ mẫu của mẫu số liệu trên là $n=35$.

d) Mốt của mẫu số liệu trên là $M_o=\dfrac{400}{9}$

PHẦN III. Trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Công ty bất động sản Đất Vàng khảo sát 500 khách hàng về đơn giá nhà ở (triệu đồng/m²). Kết quả khảo sát được ghi lại trong bảng sau:

Đơn giá (triệu đồng/m²)	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	75	105	179	96	45

Tìm tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 2. Một khu vườn có 7 tầng sân. Diện tích tầng sân thấp nhất là $81m^2$; diện tích mỗi tầng phía trên bằng $\dfrac{2}{3}$ diện tích tầng ngay dưới. Tính diện tích tầng sân thứ 7, biết các tầng được đánh số từ dưới lên, tầng thấp nhất là tầng 1. Đơn vị tính là mét vuông (làm tròn đến hàng phần trăm)



Ảnh minh hoạ

Câu 3. Trong một chuyến tham quan công viên giải trí, nhóm học sinh muốn chụp ảnh bạn An đang ngồi trong cabin A của vòng quay. Nhóm dự định bấm máy vào những thời điểm cabin A ở độ cao $19m$ so với mặt đất để có góc chụp phù hợp. Giả sử vòng quay chuyển động đều. Kể từ khi nhóm bắt đầu quan sát, độ

cao của cabin A so với mặt đất được mô hình hóa bởi công thức $h(t)=26+14\sin\left(\frac{\pi(t-3)}{12}\right)$, trong đó $h(t)$ tính bằng mét, t tính bằng giây và $t=0$ là thời điểm bắt đầu quan sát. Trong 30 giây đầu tiên $(0\le t\le 30)$, hãy tìm tổng các giá trị thời gian t (đơn vị giây) nhóm có thể bấm máy để cabin A ở độ cao 19 m.



Hình minh hoạ công viên giải trí

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) biết số hạng đầu $u_1=4$, công sai $d=-3$. Hỏi -437 là tổng bao nhiêu số hạng đầu của cấp số cộng?

Phần IV. Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm)

1) Cho $\cos\alpha=-\frac{8}{17}$ và $\pi<\alpha<\frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin\alpha$.

2) Giải phương trình : $\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=\frac{\sqrt{3}}{2}$

3) Một rạp chiếu phim có 16 hàng ghế. Hàng đầu có 18 ghế, hàng thứ hai có 21 ghế, hàng thứ ba có 24 ghế và các hàng tiếp theo tiếp tục theo quy luật đó. Trong một buổi chiếu, rạp bán hết vé, mỗi vé tương ứng với một ghế ngồi. Biết giá mỗi vé là 75 nghìn đồng. Tính tổng số tiền bán vé rạp thu được trong buổi chiếu, theo đơn vị triệu đồng.

Câu 2. (1,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác lồi, hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Các điểm $M\in AB$, $N\in AD$ thỏa mãn $AM=\frac{1}{3}AB$, $AN=\frac{1}{3}AD$. Gọi G là trọng tâm tam giác SCD.

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD).

b) Tìm giao điểm I của đường thẳng MG với mặt phẳng (SBN).

----HẾT---

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH

TRƯỜNG THPT LẠNG GIANG SỐ 1

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1

NĂM HỌC 2026 – 2027

Môn: TOÁN lớp 11

Mã đề 1102

Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Số đo theo đơn vị radian của góc $405°$ là:

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

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1=1$ và $u_2=3$. Giá trị của u_3 bằng

A. 5. **B.** 4. **C.** 9. **D.** 6.

Câu 3. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\cos(a-b)=\cos a\cos b-\sin a\sin b$. **B.** $\sin a-\sin b=2\cos\frac{a+b}{2}\sin\frac{a-b}{2}$.

C. $2\cos a\cos b=\cos(a-b)+\cos(a+b)$. **D.** $\sin(a-b)=\sin a\cos b-\cos a\sin b$.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1=3$ và $u_2=15$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. $\frac{1}{5}$. **B.** 5. **C.** 12. **D.** -12.

Câu 5. Trong sân vận động có tất cả 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 15 ghế. Các dãy sau, mỗi dãy nhiều hơn dãy ngay trước nó 4 ghế. Hỏi sân vận động có tất cả bao nhiêu ghế?

A. 2250. **B.** 4380. **C.** 1740. **D.** 2190.

Câu 6. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu trên là

A. $[60;80)$. **B.** $[20;40)$. **C.** $[40;60)$. **D.** $[80;100)$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y=\cot x$ là

A. $D=\mathbb{R}$. **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\{k2\pi,k\in\mathbb{Z}\}$.

C. $D=\mathbb{R}\setminus\{k\pi,k\in\mathbb{Z}\}$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 8. Trong các tính chất sau, tính chất nào **không đúng?**

A. Có hai đường thẳng phân biệt cùng đi qua hai điểm phân biệt cho trước.

B. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng.

C. Nếu một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt thuộc một mặt phẳng thì mọi điểm của đường thẳng đều thuộc mặt phẳng đó

D. Tồn tại 4 điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. **Trong mỗi ý a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_1=5$ và $d=3$

a) Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là $u_n=3n+8$.

b) Tổng của 150 số hạng đầu bằng 34257 .

c) $u_{99}=299$.

d) Số 1502là số hạng thứ 500của cấp số cộng (u_n).

Câu 2. Cho hàm số $f(x)=2\sin x-1$

a) Phương trình $f\left(x\right)=0$ có tất cả 5 nghiệm thuộc nửa khoảng $\left[0;\frac{9\pi}{2}\right)$.

b) Hàm số $f\left(x\right)$ là hàm số lẻ

c) Hàm số $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng -3

d) Giá trị của hàm số khi $x=\frac{\pi}{2}$ bằng 1

Câu 3. Bảng thống kê doanh số bán hàng của các nhân viên một siêu thị điện máy trong một dịp Black Friday như sau:

Doanh số (triệu đồng)	**[20; 30)**	**[30; 40)**	**[40; 50)**	**[50; 60)**	**[60; 70)**
Số nhân viên	4	8	12	7	5

a) Mốt của mẫu số liệu trên là $M_o=\frac{400}{9}$

b) Dựa vào mẫu số liệu ghép nhóm trên, ngưỡng doanh số ước lượng để thuộc nhóm 25% nhân viên có doanh số cao nhất là 53,29 triệu đồng (làm tròn đến hàng phần trăm)

c) Cỡ mẫu của mẫu số liệu trên là $n=35$.

d) Số trung bình của mẫu số liệu trên là $\overline{x}\approx 45,28$ triệu đồng (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

PHẦN III. Trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Một khu vườn có 7 tầng sân. Diện tích tầng sân thấp nhất là $81m^2$; diện tích mỗi tầng phía trên bằng $\frac{2}{3}$ diện tích tầng ngay dưới. Tính diện tích tầng sân thứ 7, biết các tầng được đánh số từ dưới lên, tầng thấp nhất là tầng 1. Đơn vị tính là mét vuông (làm tròn đến hàng phần trăm)



Ảnh minh hoạ

Câu 2. Trong một chuyến tham quan công viên giải trí, nhóm học sinh muốn chụp ảnh bạn An đang ngồi trong cabin A của vòng quay. Nhóm dự định bấm máy vào những thời điểm cabin A ở độ cao $19m$ so với mặt đất để có góc chụp phù hợp. Giả sử vòng quay chuyển động đều. Kể từ khi nhóm bắt đầu quan sát, độ cao của cabin A so với mặt đất được mô hình hóa bởi công thức $h\left(t\right)=26+14\sin\left(\frac{\pi\left(t-3\right)}{12}\right)$, trong đó $h\left(t\right)$ tính bằng mét, t tính bằng giây và $t=0$ là thời điểm bắt đầu quan sát. Trong 30 giây đầu tiên $\left(0\le t\le 30\right)$, hãy tìm tổng các giá trị thời gian t (đơn vị giây) nhóm có thể bấm máy để cabin A ở độ cao 19 m.



Hình minh hoạ công viên giải trí

Câu 3. Công ty bất động sản Đất Vàng khảo sát 500 khách hàng về đơn giá nhà ở (triệu đồng/m²). Kết quả khảo sát được ghi lại trong bảng sau:

Đơn giá (triệu đồng/m²)	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	75	105	179	96	45

Tìm tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) biết số hạng đầu $u_1 = 4$, công sai $d = -3$. Hỏi -437 là tổng bao nhiêu số hạng đầu của cấp số cộng?

Phần IV. Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm)

1) Cho $\cos\alpha = -\dfrac{8}{17}$ và $\pi < \alpha < \dfrac{3\pi}{2}$. Tính $\sin\alpha$.

2) Giải phương trình : $\sin\left(2x + \dfrac{\pi}{6}\right) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$

3) Một rạp chiếu phim có 16 hàng ghế. Hàng đầu có 18 ghế, hàng thứ hai có 21 ghế, hàng thứ ba có 24 ghế và các hàng tiếp theo tiếp tục theo quy luật đó. Trong một buổi chiếu, rạp bán hết vé, mỗi vé tương ứng với một ghế ngồi. Biết giá mỗi vé là 75 nghìn đồng. Tính tổng số tiền bán vé rạp thu được trong buổi chiếu, theo đơn vị triệu đồng.

Câu 2. (1,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác lồi, hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Các điểm $M \in AB$, $N \in AD$ thỏa mãn $AM = \dfrac{1}{3}AB$, $AN = \dfrac{1}{3}AD$. Gọi G là trọng tâm tam giác SCD.

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD).

b) Tìm giao điểm I của đường thẳng MG với mặt phẳng (SBN).

----HẾT---

Câu hỏi	Mã đề thi			
	1101	1102	1103	1104
1	D	C	C	D
2	C	A	B	B
3	D	A	A	C
4	C	B	B	A
5	D	D	C	C
6	D	C	C	D
7	D	C	A	D
8	C	A	C	B
9	ĐĐSĐ	SSĐĐ	SĐĐS	SĐSĐ
10	ĐĐSS	ĐSĐĐ	ĐĐĐS	SĐSĐ
11	SĐSĐ	ĐSSĐ	ĐĐSS	SĐĐĐ
12	22,7	7,11	7,11	7,11
13	7,11	43	22,7	19
14	43	22,7	19	43
15	19	19	43	22,7

Phần V. Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm)

1) Cho $\cos\alpha = -\frac{8}{17}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin\alpha$.

2) Giải phương trình : $\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

3) Một rạp chiếu phim có 16 hàng ghế. Hàng đầu có 18 ghế, hàng thứ hai có 21 ghế, hàng thứ ba có 24 ghế và các hàng tiếp theo tiếp tục theo quy luật đó. Trong một buổi chiếu, rạp bán hết vé, mỗi vé tương ứng với một ghế ngồi. Biết giá mỗi vé là 75 nghìn đồng. Tính tổng số tiền bán vé rạp thu được trong buổi chiếu, theo đơn vị triệu đồng.

Câu 2. (1,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác lồi, hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Các điểm $M \in AB$, $N \in AD$ thỏa mãn $AM = \frac{1}{3}AB$, $AN = \frac{1}{3}AD$. Gọi G là trọng tâm tam giác SCD.

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD).

b) Tìm giao điểm I của đường thẳng MG với mặt phẳng (SBN).

HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN ĐỀ GKI TOÁN 11

Câu 1. (1,5 điểm)

1) Cho $\cos\alpha = -\frac{8}{17}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin\alpha$.

Lời giải

Vì $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ nên điểm biểu diễn góc α trên đường tròn lượng giác thuộc góc phần tư thứ III. Trong góc phần tư này, sin và cos đều âm. Do đó: $\sin\alpha < 0$.

Với mọi góc α, ta có: $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$.

Suy ra: $\sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha = 1 - \left(-\frac{8}{17}\right)^2 = 1 - \frac{64}{289} = \frac{225}{289}$. **(0,25 điểm)**

Từ $\sin^2\alpha = \frac{225}{289}$, ta được: $\sin\alpha = \pm\sqrt{\frac{225}{289}} = \pm\frac{15}{17}$.

Do $\sin\alpha < 0$, ta chọn giá trị âm.

Kết luận: $\boxed{\sin\alpha = -\frac{15}{17}.}$ **(0,25 điểm)**

2) Giải phương trình : $\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Lời giải

Ta có: $\frac{\sqrt{3}}{2}=\sin\frac{\pi}{3}$.

Do đó phương trình đã cho tương đương với: $\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=\sin\frac{\pi}{3}.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}2x+\frac{\pi}{6}=\frac{\pi}{3}+2k\pi\\2x+\frac{\pi}{6}=\pi-\frac{\pi}{3}+2k\pi\end{array}\right.$

(0,25 điểm)

Tìm được nghiệm $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{12}+k\pi\\x=\frac{\pi}{4}+k\pi\end{array}\right.,k\in\mathbb{Z}$. **(0,25 điểm)**

3) Một rạp chiếu phim có 16 hàng ghế. Hàng đầu có 18 ghế, hàng thứ hai có 21 ghế, hàng thứ ba có 24 ghế và các hàng tiếp theo tiếp tục theo quy luật đó. Trong một buổi chiếu, rạp bán hết vé, mỗi vé tương ứng với một ghế ngồi. Biết giá mỗi vé là 75 nghìn đồng. Tính tổng số tiền bán vé rạp thu được trong buổi chiếu, theo đơn vị triệu đồng.

Lời giải

Gọi u_n là số ghế ở hàng thứ n. Vì mỗi hàng sau có nhiều hơn hàng ngay trước 3 ghế nên số ghế ở các hàng tạo thành cấp số cộng có: $u_1=18,d=3,n=16.$

Áp dụng công thức số hạng tổng quát: $u_n=u_1+(n-1)d.$

Số ghế ở hàng thứ 16 là: $u_{16}=18+(16-1)\cdot 3=18+45=63$ (ghế)

Áp dụng công thức tổng n số hạng đầu theo số hạng đầu và số hạng cuối:

$$S_n=\frac{n(u_1+u_n)}{2}.$$

Tổng số ghế của rạp là: $S_{16}=\frac{16(18+63)}{2}=8\cdot 81=648$ (ghế) **(0,25 điểm)**

Rạp bán hết vé nên số vé bán được là 648 vé.

Đổi đơn vị: 75 nghìn đồng = 0,075 triệu đồng.

Tổng số tiền bán vé là: $T=648\cdot 0,075=48,6$ (triệu đồng) **(0,25 điểm)**

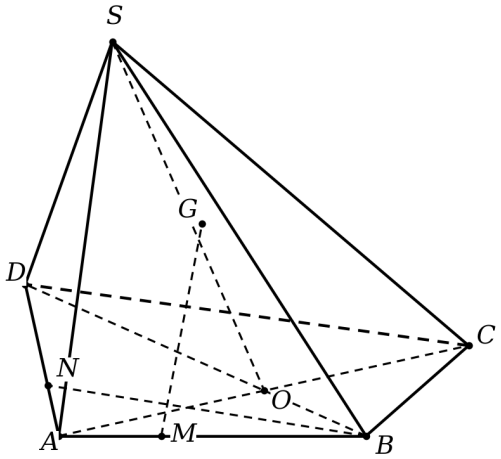
Kết luận: 48,6 triệu đồng.

Câu 2. (1,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác lồi, hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Các điểm $M\in AB$, $N\in AD$ thỏa mãn $AM=\frac{1}{3}AB$, $AN=\frac{1}{3}AD$. Gọi G là trọng tâm tam giác SCD.

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD).

b) Tìm giao điểm I của đường thẳng MG với mặt phẳng (SBN).

Lời giải

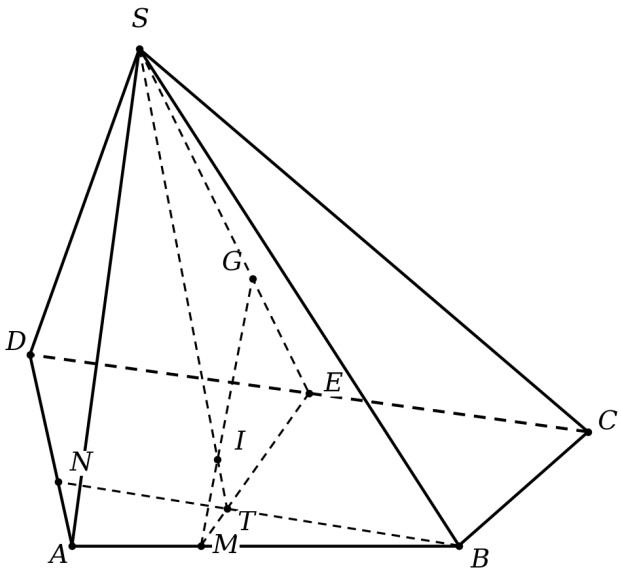


a) Ta có $S \in (SAC) \cap (SBD)$ **(0,25 điểm)**

Vì $O = AC \cap BD \Rightarrow \begin{cases} O \in AC, AC \subset (SAC) \\ O \in BD, BD \subset (SBD) \end{cases} \Rightarrow O \in (SAC) \cap (SBD)$ **.(0,5 điểm)**

Hai điểm S, O phân biệt, do đó $(SAC) \cap (SBD) = SO$ **.(0,25 điểm)**

b)



Bước 1 Chọn mặt phẳng phụ chứa đường thẳng MG

Gọi E là trung điểm của CD. Vì G là trọng tâm tam giác SCD nên S, G, E thẳng hàng. Do đó $MG \subset (SME)$.

Bước 2 Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng

Trong mặt phẳng đáy, gọi $T = ME \cap BN$. Hai đoạn ME và BN cắt nhau trong tứ giác lồi $ABCD$.

Ta có $\begin{cases} T \in ME \subset (SME) \\ T \in BN \subset (SBN) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} T \in (SME) \\ T \in (SBN) \end{cases} \Rightarrow T \in (SME) \cap (SBN)$. Hai mặt phẳng còn có điểm chung S, do đó $(SME) \cap (SBN) = ST$ **.(0,25 điểm)**

Bước 3 Xác định giao điểm cần tìm

Trong mặt phẳng (SME), gọi $I = MG \cap ST$. Khi đó $\begin{cases} I \in MG \\ I \in ST \subset (SBN) \end{cases} \Rightarrow I = MG \cap (SBN)$ **(0,25 điểm)**

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 11**
https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-11