

(Đề có 03 trang)

MÔN: TOÁN

KHỐI 11

MÃ ĐỀ: 101

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh:

Số báo danh:

I. TRẮC NGHIỆM**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.** Dãy số nào trong các dãy số dưới đây là một cấp số cộng?

A. 1;5;10;15;20.

B. 6;6;6;6;7.

C. 1;4;7;10;13.

D. 3;6;9;12;13.

Câu 2. Cho dãy số $u_n = \frac{n^2 + 2n - 1}{n + 1}$. Tìm số hạng u_{11} ?

A. $u_{11} = \frac{1142}{12}$.

B. $u_{11} = \frac{143}{12}$.

C. $u_{11} = \frac{1422}{12}$.

D. $u_{11} = \frac{71}{6}$.

Câu 3. Góc lượng giác nào sau đây có cùng điểm cuối với góc $\frac{7\pi}{4}$?

A. $\frac{-\pi}{4}$

B. $\frac{-3\pi}{4}$

C. $\frac{\pi}{4}$

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

Câu 4. Cho cấp số cộng u_n có các số hạng đầu lần lượt là 5;9;13;17;... . Tìm số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng?

A. $u_n = 5n + 1$.

B. $u_n = 4n - 1$.

C. $u_n = 4n + 1$.

D. $u_n = 5n - 1$.

Câu 5. Biết $\cos x = \frac{2}{3}$. Giá trị của $\sin^2 x$

A. $\frac{4}{5}$.

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

C. $\frac{5}{9}$.

D. $\frac{\sqrt{5}}{3}$

Câu 6. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. Qua 2 điểm phân biệt có duy nhất một mặt phẳng.

B. Qua 3 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

C. Qua 4 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

D. Qua 3 điểm không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng.

Câu 7. Chọn công thức sai?

A. $\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$

B. $\cos(a + b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$

C. $\sin(a + b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$

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

Câu 8. Khẳng định nào sau đây sai?

A. Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kỳ π .

B. Hàm số $y = \cot x$ tuần hoàn với chu kỳ π .

C. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ π .

D. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .

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 $y = 5 \sin x + 14$. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Hàm số trên là hàm số lẻ

b) Hàm số trên không cắt trục hoành

c) Hàm số trên có tập xác định $R \setminus \{0\}$

d) Hàm số có giá trị lớn nhất là 19

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) viết dưới dạng khai triển là $3; 5; 7; 9; \dots$. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Tổng 100 số hạng đầu của cấp số cộng (u_n) bằng 10200

b) Công sai $d = 2$.

c) Số hạng đầu là $u_1 = 10$

d) Công thức cho số hạng tổng quát $u_n = 2n + 1$

Câu 3. Cho phương trình lượng giác $\sin x = \frac{1}{2}$, khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

b) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{6} + k\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

c) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

d) Phương trình tương đương $\sin x = \sin \frac{\pi}{6}$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong hình tứ diện $ABCD$ có bao nhiêu cặp đường thẳng chéo nhau?

Câu 2. Cho năm điểm phân biệt A, B, C, D, E trong đó không có bốn điểm nào ở trên cùng một mặt phẳng. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng tạo bởi 3 trong số 5 điểm đã cho?

Câu 3. Một cầu thang bằng gạch có tổng cộng 30 bậc. Để xây xong bậc dưới cùng cần 200 viên gạch. Mỗi bậc tiếp theo cần ít hơn 4 viên gạch so với bậc ngay trước nó. Hỏi cần bao nhiêu viên gạch để xây xong bậc thứ 15 của cầu thang đó?

Câu 4. Một chiếc guồng hình tròn quay quanh trục của nó với vận tốc không đổi, mỗi vòng quay hết 15 phút. Tại vị trí quan sát, bạn Lan thấy chiếc guồng chuyển động theo chiều kim đồng hồ. Khi guồng chuyển động được 10 phút, bán kính của guồng quét một góc lượng giác có số đo bằng bao nhiêu độ?

II. TỰ LUẬN

Câu 1 (1,0 điểm).

a) Giải phương trình $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

b) Giải phương trình $\tan\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \tan\left(-x + \frac{\pi}{3}\right)$

Câu 2 (1,0 điểm).

Để góp tiền ủng hộ Đồng bào miền Bắc khắc phục lũ lụt do bão Yagi gây ra, bạn An đã tiết kiệm tiền ăn hàng ngày và bỏ vào “Lợn đất” của mình. Bạn An bắt đầu tiết kiệm từ ngày 15.9.2024, đến hết tháng 10.2024 và ngày 01.11.2024 sẽ lấy tiền gửi ủng hộ. Ngày đầu tiên bạn bỏ vào 10000 đồng, và những ngày tiếp theo bạn ấy bỏ vào Lợn đất số tiền nhiều hơn ngày trước đó 1000 đồng. Hỏi số tiền mà bạn An gửi ủng hộ được bao nhiêu nghìn đồng?

Câu 3 (1,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $ABCD$. Gọi M là trung điểm SB , G là trọng tâm tam giác SAD .

a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .

b) Gọi K giao điểm của đường thẳng GM và mặt phẳng $(ABCD)$. Chứng minh ba điểm K, D, C thẳng hàng. Tính tỉ số $\frac{KD}{KC}$.

---HẾT---

(Đề có 03 trang)

MÔN: TOÁN

KHỐI 11

MÃ ĐỀ: 102

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh:

Số báo danh:

I. TRẮC NGHIỆM

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 dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 3}$. Tìm số hạng u_5 ?

A. $u_5 = \frac{7}{4}$.

B. $u_5 = \frac{17}{12}$.

C. $u_5 = \frac{1}{4}$.

D. $u_5 = \frac{71}{39}$.

Câu 2. Một hình chóp có đáy là ngũ giác có số mặt và số cạnh là:

A. 6 mặt, 10 cạnh.

B. 5 mặt, 5 cạnh.

C. 6 mặt, 5 cạnh.

D. 5 mặt, 10 cạnh.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .B. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .C. Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .D. Hàm số $y = \cot x$ tuần hoàn với chu kỳ π .

Câu 4. Cho $\tan \alpha = 2$. Tính $\tan(\alpha - \frac{\pi}{4})$?

A. 1.

B. $\frac{-1}{3}$.

C. $\frac{-2}{3}$.

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

Câu 5. Cho $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Mệnh đề nào sau đây đúng

A. $\sin \alpha > 0$; $\cos \alpha > 0$;B. $\sin \alpha < 0$; $\cos \alpha > 0$;C. $\sin \alpha > 0$; $\cos \alpha < 0$;D. $\sin \alpha < 0$; $\cos \alpha < 0$

Câu 6. Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

A. 1; -3; 9; -27; 81.

B. 1; 2; 3; 4; 5.

C. 1; 2; 4; 8; 16.

D. 1; -1; 1; -1; 1.

Câu 7. Chọn công thức sai?

A. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$

B. $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1$

C. $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$

D. $\cos 2a = 1 - 2 \sin^2 a$

Câu 8. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2^n$. Tìm số hạng u_{n+1}

A. $u_{n+1} = 2(n+1)$.

B. $u_{n+1} = 2^n + 2$.

C. $u_{n+1} = 2^n \cdot 2$.

D. $u_{n+1} = 2^n + 1$.

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 phương trình lượng giác $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

b) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

c) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

d) Phương trình tương đương $\sin x = \sin \frac{\pi}{4}$

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) viết dưới dạng khai triển là : 3;7;11;15;.... Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Công thức cho số hạng tổng quát $u_n = 4n - 1$

b) Số hạng đầu là $u_1 = 3$

c) Tổng 100 số hạng đầu của cấp số cộng (u_n) bằng 19950.

d) Công sai $d = 2$.

Câu 3. Cho phương trình $\tan x = -1$. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Nghiệm dương bé nhất của phương trình trên là $\frac{3\pi}{4}$.

b) Nghiệm âm lớn nhất của phương trình là -1

c) Phương trình có 1 nghiệm trên khoảng $\left(\frac{-\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

d) Công thức nghiệm là $\frac{-\pi}{4} + k2\pi$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong mặt phẳng (α) , cho 3 điểm A, B, C trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Điểm $S \notin (\alpha)$, hỏi có bao nhiêu mặt phẳng tạo bởi S và các điểm đã cho?

Câu 2. Bánh xe của người đi xe đạp quay được 12 vòng trong 6 giây (chiều dương là chiều quay của bánh xe). Tính góc (theo đơn vị độ) khi bánh xe quay được trong 2 giây?

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Có bao nhiêu đường thẳng chéo với đường thẳng AB ?

Câu 4. Giả sử một chiếc xe ô tô lúc mới mua là 850 triệu đồng. Cứ sau mỗi năm sử dụng, giá của chiếc xe ô tô giảm 55 triệu đồng. Hỏi giá còn lại của chiếc xe sau 7 năm sử dụng là bao nhiêu triệu đồng ?

II. TỰ LUẬN

Câu 1 (1,0 điểm).

a) Giải phương trình $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

b) Giải phương trình $\cot\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = \cot\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$

Câu 2 (1,0 điểm).

Để góp tiền ủng hộ Đồng bào miền Bắc khắc phục lũ lụt do bão Yagi gây ra, bạn An đã tiết kiệm tiền ăn hàng ngày và bỏ vào “Lợn đất” của mình. Bạn An bắt đầu tiết kiệm từ ngày 15.9.2024, đến hết tháng 10.2024 và ngày 01.11.2024 sẽ lấy tiền gửi ủng hộ. Ngày đầu tiên bạn bỏ vào 10000 đồng, và những ngày tiếp theo bạn ấy bỏ vào Lợn đất số tiền nhiều hơn ngày trước đó 1000 đồng. Hỏi số tiền mà bạn An gửi ủng hộ được bao nhiêu nghìn đồng?

Câu 3 (1,0 điểm).

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $ABCD$. Gọi M là trung điểm SB , G là trọng tâm tam giác SAD .

a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .

b) Gọi K giao điểm của đường thẳng GM và mặt phẳng $(ABCD)$. Chứng minh ba điểm K, D, C thẳng hàng. Tính tỉ số $\frac{KD}{KC}$.

---HẾT---

| Câu\Mã đề | 101 | 103 | 102 | 104 |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | C | C | A | C |
| 2 | D | D | A | A |
| 3 | A | A | C | B |
| 4 | C | A | D | C |
| 5 | C | D | B | C |
| 6 | D | A | B | B |
| 7 | D | B | C | D |
| 8 | C | C | C | C |
| 9 | SĐSĐ | SSĐĐ | SĐSĐ | ĐĐSS |
| 10 | ĐĐSĐ | ĐĐĐS | ĐĐSS | SSĐĐ |
| 11 | SSĐĐ | ĐSĐS | ĐSĐS | ĐSSĐ |
| 12 | 3 | 3 | 3 | 465 |
| 13 | 10 | 10 | 1440 | 1440 |
| 14 | 144 | 144 | 2 | 3 |
| 15 | -240 | -240 | 465 | 2 |

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

ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN MÃ ĐỀ 101,103

Câu 1. a) Giải phương trình $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

b) Giải phương trình $\tan\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \tan\left(-x + \frac{\pi}{3}\right)$

| Câu | Đáp án | Điểm |
|---------------------|--|-------------|
| Câu 1a(0.5đ) | $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\frac{\pi}{6}$ $x + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x + \frac{\pi}{3} = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$ | 0.25 |
| | <p>.....</p> $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ | 0.25 |
| | <p>Vậy phương trình có 2 họ nghiệm $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$</p> | |
| Câu 1b(0.5đ) | $\tan\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \tan\left(-x + \frac{\pi}{3}\right) \Leftrightarrow 2x - \frac{\pi}{6} = -x + \frac{\pi}{3} + k\pi$ | 0.25 |
| | <p>.....</p> $3x = \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}$ | 0.25 |
| | <p>Vậy phương trình có 1 họ nghiệm $x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}$</p> | |

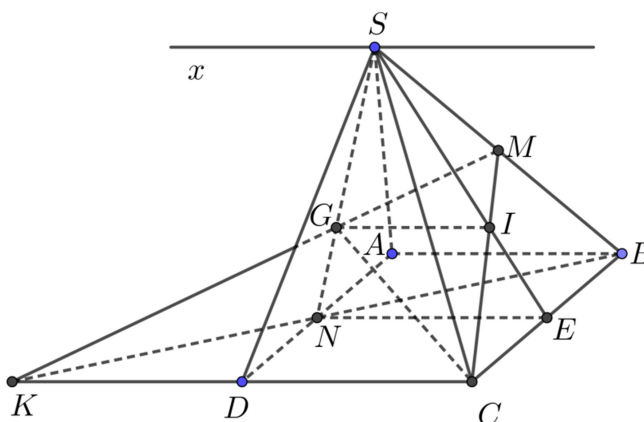
Câu 2. (1,0đ) Để góp tiền ủng hộ Đồng bào miền Bắc khắc phục lũ lụt do bão Yagi gây ra, bạn An đã tiết kiệm tiền ăn hàng ngày và bỏ vào “Lợn đất” của mình. Bạn An bắt đầu tiết kiệm từ ngày 15.9.2024, đến hết tháng 10.2024 và ngày 01.11.2024 sẽ lấy tiền gửi ủng hộ. Ngày đầu tiên bạn bỏ vào 10000 đồng, và những ngày tiếp theo bạn ấy bỏ vào Lợn đất số tiền nhiều hơn ngày trước đó 1000 đồng. Hỏi số tiền mà bạn An gửi ủng hộ được bao nhiêu nghìn đồng?

| Câu | Đáp án | Điểm |
|---|--|-------------|
| Câu 2(1.0đ) | Số tiền bạn An bỏ tiết kiệm hàng ngày là một cấp số cộng có $u_1 = 10000$; | 0.25 |
| | Công sai $d = 1000$; | |
| | Bạn An bắt đầu tiết kiệm từ ngày 15.9.2024, đến hết tháng 10.2024 tức là bạn ấy tiết kiệm trong 47 ngày. | 0.25 |
| | | |
| | Số tiền bạn An tiết kiệm được để gửi ủng hộ là: | |
| | $S_{47} = u_1 + u_2 + \dots + u_{47} = 47.u_1 + \frac{47.46.d}{2}$ $= 47.10000 + \frac{47.46.1000}{2} = 1551000$ | 0.25 |
| Vậy số tiền bạn An gửi ủng hộ 1551 (nghìn đồng) | 0.25 | |

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $ABCD$. Gọi M là trung điểm SB , G là trọng tâm tam giác SAD .

a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .

b) Gọi K giao điểm của đường thẳng GM và mặt phẳng $(ABCD)$. Chứng minh ba điểm K, D, C thẳng hàng. Tính tỉ số $\frac{KD}{KC}$.



| Câu | Đáp án | Điểm |
|---------------------|---|-------------|
| Câu 3a(0.5đ) | $S \in (SAB), S \in (SCD)$ và $AB // CD$ | 0.25 |
| | suy ra $(SAB) \cap (SCD) = d // AB // CD \Rightarrow (SAB) \cap (SCD) = Sx$ | 0.25 |
| Câu 3b(0.5đ) | Nối SG cắt AD tại N , N là trung điểm AD . Xét trong mp (SBN) , kéo dài GM cắt BN tại K . Ta có $K \in GM, K \in BN \subset (ABCD) \Rightarrow K = GM \cap (ABCD)$ | 0.25 |
| | Xét mp (GCM) , gọi I là trọng tâm tam giác SBC , suy ra $I \in CM \Rightarrow I \in (GCM)$, Nối SI cắt BC tại E , suy ra E là trung điểm BC . Ta có $\frac{SG}{SN} = \frac{SI}{SE} \Rightarrow GI // NE, NE // CD // AB \Rightarrow GI // AB$ Xét 2 mp (GCM) và $(ABCD)$ có điểm C chung và có $GI // AB$, Suy ra giao tuyến của chúng là đường thẳng đi qua C và song song với AB , đó chính là đường thẳng đi qua CD . Mặt khác: $K = GM \cap (ABCD) \Rightarrow K \in (GCM) \cap (ABCD) \Rightarrow K \in CD$ Suy ra K, C, D thẳng hàng Ta có: Vì N là trung điểm AD và K, C, D thẳng hàng, suy ra $\frac{KN}{KB} = \frac{KD}{KC} = \frac{DN}{BC} = \frac{1}{2}$ Vậy $\frac{KD}{KC} = \frac{1}{2}$ | 0.25 |

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN ĐỀ 102,104

Câu 1. a) Giải phương trình $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

b) Giải phương trình $\cot\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = \cot\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$

| Câu | Đáp án | Điểm |
|---------------------|--|-------------|
| Câu 1a(0.5đ) | $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \sin \frac{\pi}{4}$ | 0.25 |
| | $x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x - \frac{\pi}{3} = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$ | |
| | $x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi; x = \frac{13\pi}{12} + k2\pi$ | 0.25 |
| | Vậy phương trình có 2 họ nghiệm $x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi; x = \frac{13\pi}{12} + k2\pi$ | |
| Câu 1b(0.5đ) | $\cot\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = \cot\left(x - \frac{\pi}{6}\right) \Leftrightarrow 3x + \frac{\pi}{3} = x - \frac{\pi}{6} + k\pi$ | 0.25 |
| | $2x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ | |
| | Vậy phương trình có 1 họ nghiệm $x = -\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ | 0.25 |

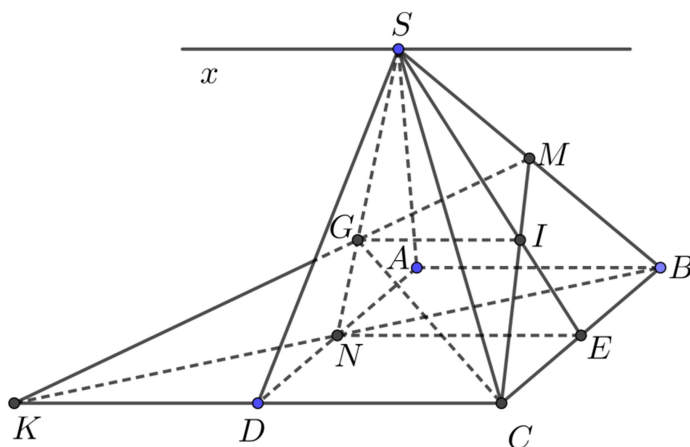
Câu 2. (1,0 đ) Để góp tiền ủng hộ Đồng bào miền Bắc khắc phục lũ lụt do bão Yagi gây ra, bạn An đã tiết kiệm tiền ăn hàng ngày và bỏ vào “Lợn đất” của mình. Bạn An bắt đầu tiết kiệm từ ngày 15.9.2024, đến hết tháng 10.2024 và ngày 01.11.2024 sẽ lấy tiền gửi ủng hộ. Ngày đầu tiên bạn bỏ vào 10000 đồng, và những ngày tiếp theo bạn ấy bỏ vào Lợn đất số tiền nhiều hơn ngày trước đó 1000 đồng. Hỏi số tiền mà bạn An gửi ủng hộ được bao nhiêu nghìn đồng?

| Câu | Đáp án | Điểm |
|--------------------|--|-------------|
| Câu 2(1.0đ) | Số tiền bạn An bỏ tiết kiệm hàng ngày là một cấp số cộng có $u_1 = 10000$; | 0.25 |
| | Công sai $d = 1000$; | |
| | Bạn An bắt đầu tiết kiệm từ ngày 15.9.2024, đến hết tháng 10.2024 tức là bạn ấy tiết kiệm trong 47 ngày. | 0.25 |
| | | |
| | Số tiền bạn An tiết kiệm được để gửi ủng hộ là: | 0.25 |
| | $S_{47} = u_1 + u_2 + \dots + u_{47} = 47.u_1 + \frac{47.46.d}{2}$ | |
| | $= 47.10000 + \frac{47.46.1000}{2} = 1551000$ | 0.25 |
| | Vậy số tiền bạn An gửi ủng hộ 1551 (nghìn đồng) | |

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $ABCD$. Gọi M là trung điểm SB , G là trọng tâm tam giác SAD .

a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .

b) Gọi K giao điểm của đường thẳng GM và mặt phẳng $(ABCD)$. Chứng minh ba điểm K, D, C thẳng hàng. Tính tỉ số $\frac{KD}{KC}$.



| Câu | Đáp án | Điểm |
|---------------------|---|-------------|
| Câu 3a(0.5đ) | $S \in (SAB), S \in (SCD)$ và $AB // CD$ | 0.25 |
| | suy ra $(SAB) \cap (SCD) = d // AB // CD \Rightarrow (SAB) \cap (SCD) = Sx$ | 0.25 |
| Câu 3b(0.5đ) | Nối SG cắt AD tại N , N là trung điểm AD . Xét trong mp (SBN) , kéo dài GM cắt BN tại K . Ta có $K \in GM, K \in BN \subset (ABCD) \Rightarrow K = GM \cap (ABCD)$ | 0.25 |
| | Xét mp (GCM) , gọi I là trọng tâm tam giác SBC , suy ra $I \in CM \Rightarrow I \in (GCM)$, Nối SI cắt BC tại E , suy ra E là trung điểm BC . Ta có $\frac{SG}{SN} = \frac{SI}{SE} \Rightarrow GI // NE, NE // CD // AB \Rightarrow GI // AB$ Xét 2 mp (GCM) và $(ABCD)$ có điểm C chung và có $GI // AB$, Suy ra giao tuyến của chúng là đường thẳng đi qua C và song song với AB , đó chính là đường thẳng đi qua CD . Mặt khác: $K = GM \cap (ABCD) \Rightarrow K \in (GCM) \cap (ABCD) \Rightarrow K \in CD$ Suy ra K, C, D thẳng hàng Ta có: Vì N là trung điểm AD và K, C, D thẳng hàng, suy ra $\frac{KN}{KB} = \frac{KD}{KC} = \frac{DN}{DC} = \frac{1}{2}$ Vậy $\frac{KD}{KC} = \frac{1}{2}$ | 0.25 |