

BÀI TẬP ÔN KTCK1 – TOÁN 11 – NĂM HỌC 2025-2026

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nếu một cung tròn có số đo là 18° thì số đo radian của nó là:

- A. 18π . B. $\frac{\pi}{10}$. C. $\frac{\pi}{18}$. D. $\frac{\pi}{180}$.

Câu 2. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin \alpha$. B. $\sin(\pi + \alpha) = \sin \alpha$.
C. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \sin \alpha$. D. $\tan(\pi + 2\alpha) = \cot(2\alpha)$.

Câu 3. Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan\left(x + \frac{2\pi}{3}\right)$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{2\pi}{3} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{6} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 4. Tập nghiệm của phương trình $\sin x = -1$ là

- A. $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $S = \left\{-\frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $S = \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. D. $S = \{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 5. Cho dãy số u_n , biết $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$. Số hạng u_4 là

- A. $u_4 = 3$. B. $u_4 = \frac{3}{2}$. C. $u_4 = \frac{6}{9}$. D. $u_4 = \frac{9}{4}$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 7$, công sai $d = 2$. Giá trị u_2 bằng

- A. 14. B. 9. C. $\frac{7}{2}$. D. 5.

Câu 7. Kết quả khảo sát cân nặng của 35 quả cam ở lô hàng A được cho ở bảng sau:

Cân nặng (g)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số quả cam ở lô hàng A	1	3	17	10	4

Nhóm chứa một là nhóm nào?

- A. [150;155) B. [155;160) C. [160;165) D. [170;175).

Câu 8. Khi thống kê chiều cao của học sinh khối 12 trong một trường trung học phổ thông, ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Chiều cao (cm)	[150;156)	[156;162)	[162;168)	[168;174)	[174;180)	[180;186)
Số học sinh	6	23	45	28	9	4

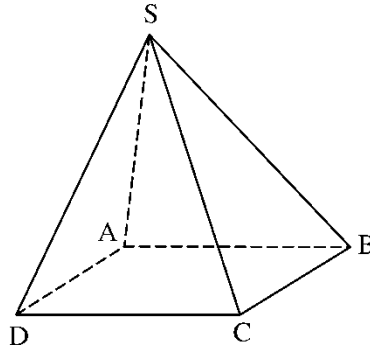
Nhóm chứa một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. [150;156). B. [162;168). C. [168;174). D. [180;186).

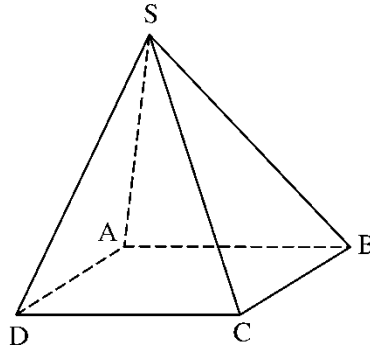
Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với BC .
 C. d qua S và song song với AB .

- B. d qua S và song song với DC .
 D. d qua S và song song với BD .



Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , M là trung điểm của SA .

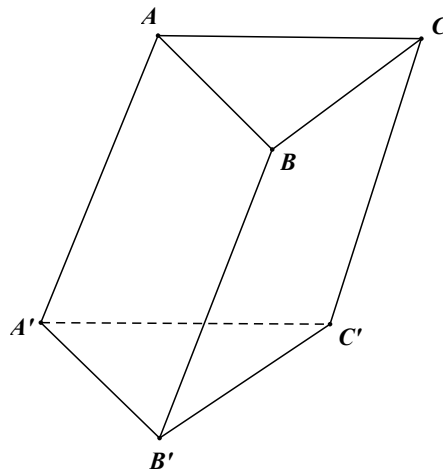


Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $OM \parallel (SCD)$. B. $OM \parallel (SBD)$. C. $OM \parallel (SAB)$. D. $OM \parallel (SAD)$.

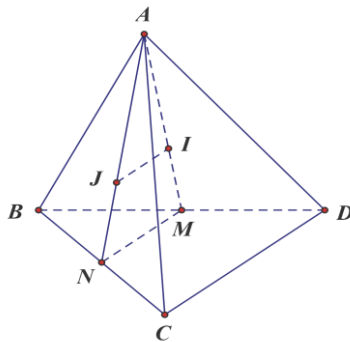
Câu 11. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AA', BB', CC' . Mặt phẳng (MNP) song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A. (BMN) . B. (ABC) . C. $(A'C'C)$. D. (BCA') .



Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I và J lần lượt là trọng tâm của tam giác ABD và ABC . Đường thẳng IJ song song với đường thẳng nào?

- A. AB . B. CD . C. BC . D. AD .



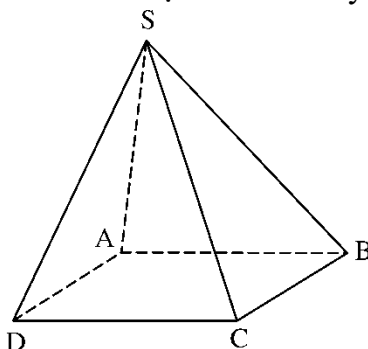
Phần II. Câu trắc nghiệm đúng - sai

Câu 1. Thống kê thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày trong tháng 4 năm 2024 của Bạn Bình cho kết quả như sau:

Thời gian (phút)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)
Số ngày	5	4	10	7	4

- Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là $[25; 30]$.
- Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là $\Delta_Q = 9.375$.
- Giá trị đại diện của nhóm $[30; 35]$ là 33.
- Phương sai của mẫu số liệu là 36,14.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, CD , $O = AC \cap BD, I = AN \cap BD$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?



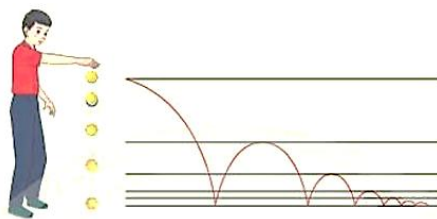
- SO là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
- Giao tuyến của hai mặt phẳng (BCM) và (SAD) là đường thẳng qua M và song song với AD .
- Giao điểm của đường thẳng MN và mặt phẳng (SBD) là giao điểm của đường thẳng SO với đường thẳng MN .
- Gọi H là giao điểm của đường thẳng MN và mặt phẳng (SBD) . Khi đó $SH = 3HI$.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SA và SB .

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Cho $\sin a = \frac{1}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Tính $\cos a$. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 2. Một quả bóng rơi từ một vị trí có độ cao 120 cm . Khi chạm đất, nó luôn nảy lên độ cao bằng một nửa độ cao của lần rơi trước đó.



Gọi $u_1 = 120$ là độ cao của lần rơi đầu tiên và $u_2; u_3; \dots; u_n; \dots$ là độ cao của các lần rơi kế tiếp. Tính tổng các độ cao của quả bóng sau 10 lần rơi đầu tiên.

Câu 3. Cho các giới hạn $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)]$.

Câu 4. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2 + 3x - 2}{x^2 - 4}$.

Phần VI. Câu tự luận

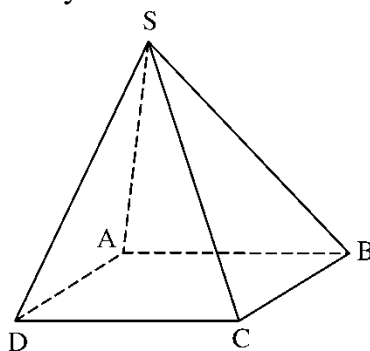
Câu 1. Giải phương trình $\sqrt{3} + 3 \tan x = 0$

Câu 2. Một rạp hát có 20 hàng ghế xếp theo hình quạt. Hàng thứ nhất có 17 ghế, hàng thứ hai có 20 ghế, hàng thứ ba có 23 ghế,... cứ thế tiếp tục cho đến hàng cuối cùng (Hình 4). Tính tổng số ghế có trong rạp.



Hình 4

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành.



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

b) Gọi M, N lần lượt là các điểm trên các cạnh SB và SC sao cho $MS = 2MB, NS = NC$. Mặt phẳng (AMN) cắt cạnh SD tại K . Chứng minh $MK \parallel (ABCD)$.

c) Tính tỉ số $\frac{KS}{KD}$

Bài tập ôn cuối kỳ 1

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Nếu một cung tròn có số đo là 18° thì số đo radian của nó là:

A. 18π .

B. $\frac{\pi}{10}$.

C. $\frac{\pi}{18}$.

D. $\frac{\pi}{180}$.

Câu 2. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

A. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin \alpha$.

B. $\sin(\pi + \alpha) = \sin \alpha$.

C. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \sin \alpha$.

D. $\tan(\pi + 2\alpha) = \cot(2\alpha)$.

Câu 3. Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan\left(x + \frac{2\pi}{3}\right)$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{2\pi}{3} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

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

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{6} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

Hướng dẫn giải

Hàm số xác định khi $\cos\left(x + \frac{2\pi}{3}\right) \neq 0 \Leftrightarrow x + \frac{2\pi}{3} \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow x \neq -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Vậy tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{6} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 4. Tập nghiệm của phương trình $\sin x = -1$ là

A. $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

B. $S = \left\{-\frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $S = \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

D. $S = \{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 5. Cho dãy số u_n , biết $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$. Số hạng u_4 là

A. $u_4 = 3$.

B. $u_4 = \frac{3}{2}$.

C. $u_4 = \frac{6}{9}$.

D. $u_4 = \frac{9}{4}$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 7$, công sai $d = 2$. Giá trị u_2 bằng

A. 14.

B. 9.

C. $\frac{7}{2}$.

D. 5.

Hướng dẫn giải

Vì (u_n) là cấp số cộng nên $u_2 = u_1 + d = 7 + 2 = 9$.

Câu 7. Kết quả khảo sát cân nặng của 35 quả cam ở lô hàng A được cho ở bảng sau:

Cân nặng (g)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số quả cam ở lô hàng A	1	3	17	10	4

Nhóm chứa một là nhóm nào?

A. [150;155)

B. [155;160)

C. [160;165)

D. [170;175).

Câu 8. Khi thống kê chiều cao của học sinh khối 12 trong một trường trung học phổ thông, ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Chiều cao (cm)	[150;156)	[156;162)	[162;168)	[168;174)	[174;180)	[180;186)
Số học sinh	6	23	45	28	9	4

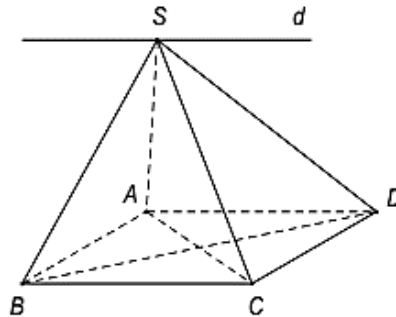
Nhóm chứa một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. [150;156). B. [162;168). C. [168;174). D. [180;186).

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với BC . B. d qua S và song song với DC .
C. d qua S và song song với AB . D. d qua S và song song với BD .

Hướng dẫn giải



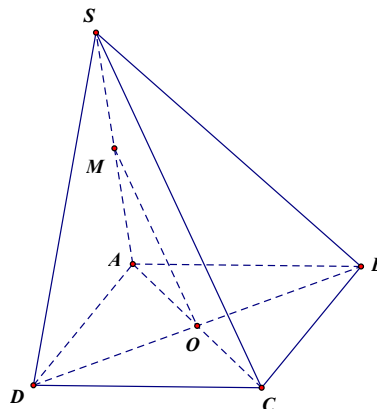
Do $ABCD$ là hình bình hành nên $AD \parallel BC$.

$$\left. \begin{array}{l} S \in (SAD) \cap (SBC) \\ \text{Ta có } AD \subset (SAD), BC \subset (SBC) \\ AD \parallel BC \end{array} \right\} \Rightarrow (SAD) \cap (SBC) = Sx(d = Sx \parallel AD \parallel BC).$$

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , M là trung điểm của SA . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $OM \parallel (SCD)$. B. $OM \parallel (SBD)$. C. $OM \parallel (SAB)$. D. $OM \parallel (SAD)$.

Hướng dẫn giải



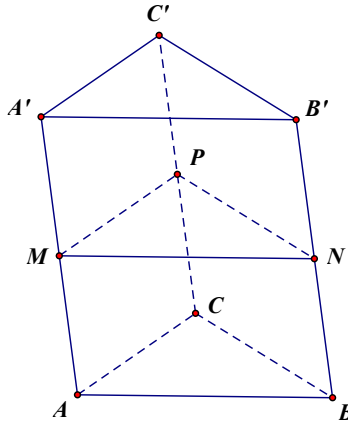
Vì O là trung điểm của AC và M là trung điểm của SA nên OM là đường trung bình của tam giác SAC .

Suy ra $OM \parallel SC$ mà $SC \subset (SCD)$. Do đó $OM \parallel (SCD)$.

Câu 11. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AA', BB', CC' . Mặt phẳng (MNP) song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A. (BMN) . B. (ABC) . C. $(A'C'C)$. D. (BCA') .

Hướng dẫn giải



Vì M, N, P theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AA', BB', CC' nên $MP \parallel AC, PN \parallel CB$.

Vì $MP \parallel AC, AC \subset (ABC) \Rightarrow MP \parallel (ABC)$.

Vì $PN \parallel CB, CB \subset (ABC) \Rightarrow PN \parallel (ABC)$.

Do đó $(MNP) \parallel (ABC)$.

Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I và J lần lượt là trọng tâm của tam giác ABD và ABC . Đường thẳng IJ song song với đường thẳng nào?

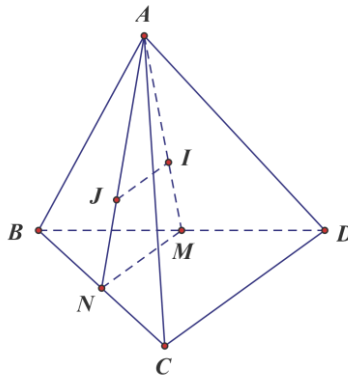
A. AB .

B. CD .

C. BC .

D. AD .

Hướng dẫn giải



Gọi M là trung điểm của BD và N là trung điểm của BC . Suy ra MN là đường trung bình của tam giác BCD .

Xét tam giác BCD , có MN là đường trung bình nên $MN \parallel CD$.

Vì I là trọng tâm của tam giác ABD nên $\frac{AI}{AM} = \frac{2}{3}$.

Vì J là trọng tâm của tam giác ABC nên $\frac{AJ}{AN} = \frac{2}{3}$.

Vì $\frac{AI}{AM} = \frac{AJ}{AN} = \frac{2}{3}$ nên $IJ \parallel MN$ mà $MN \parallel CD$ nên $IJ \parallel CD$.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng - sai

Câu 1. Thống kê thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày trong tháng 4 năm 2024 của Bạn Bình cho kết quả như sau:

Thời gian (phút)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)
Số ngày	5	4	10	7	4

a) Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là $[25; 30$.

b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là $\Delta_Q = 9.375$.

c) Giá trị đại diện của nhóm $[30; 35]$ là 33.

d) Phương sai của mẫu số liệu là 36,14.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $SA, CD, O = AC \cap BD, I = AN \cap BD$. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

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

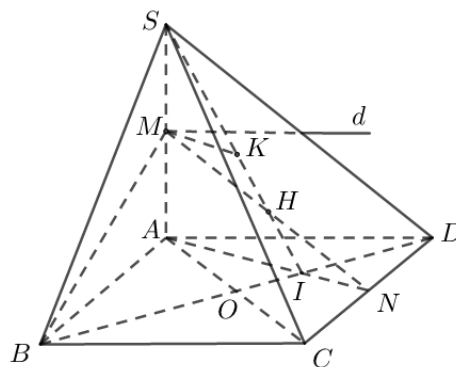
b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (BCM) và (SAD) là đường thẳng qua M và song song với AD .

c) Giao điểm của đường thẳng MN và mặt phẳng (SBD) là giao điểm của đường thẳng SO với đường thẳng MN .

d) Gọi H là giao điểm của đường thẳng MN và mặt phẳng (SBD) . Khi đó $SH = 3HI$.

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------



a) $S, O \in (SAC); (SBD) \Rightarrow SO = (SAC) \cap (SBD)$.

b) Do $BC \parallel AD, BC \subset (BCM), AD \subset (SAD)$ nên giao của hai mặt phẳng (BCM) và (SAD) là đường thẳng d qua M và song song với AD .

c) Gọi $H = MN \cap SI \Rightarrow H \in MN$ & $H \in SI \subset (SBD) \Rightarrow H = MN \cap (SBD)$

d) Gọi K là trung điểm của SI . Khi đó $MK = \frac{1}{2} AI = IN \Rightarrow KH = HI \Rightarrow SH = 3HI$

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

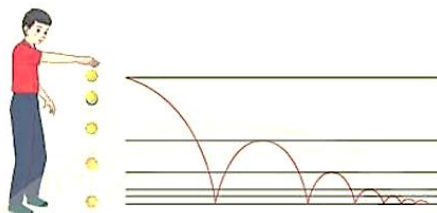
Câu 1. Cho $\sin a = \frac{1}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Tính $\cos a$. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Lời giải

$$\text{Ta có } \sin^2 a + \cos^2 a = 1 \Rightarrow \cos^2 a = 1 - \sin^2 a = \frac{8}{9} \Rightarrow \cos a = \pm \frac{2\sqrt{2}}{3}.$$

$$\text{Vì } \frac{\pi}{2} < a < \pi \text{ nên } \cos a = -\frac{2\sqrt{2}}{3} = -0,9$$

Câu 2. Một quả bóng rơi từ một vị trí có độ cao 120 cm. Khi chạm đất, nó luôn nảy lên độ cao bằng một nửa độ cao của lần rơi trước đó.



Gọi $u_1 = 120$ là độ cao của lần rơi đầu tiên và $u_2; u_3; \dots; u_n; \dots$ là độ cao của các lần rơi kế tiếp. Tính tổng các độ cao của quả bóng sau 10 lần rơi đầu tiên.

Lời giải

Ta có: $u_1 = 120; q = \frac{1}{2}$

$$S_{10} = \frac{120 \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{10}\right)}{1 - \frac{1}{2}} = 239,8$$

Câu 3. Cho các giới hạn $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2; \lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)]$.

$$\begin{aligned} \text{Có } \lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)] &= \lim_{x \rightarrow x_0} 3f(x) - \lim_{x \rightarrow x_0} 4g(x) = 3 \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) - 4 \lim_{x \rightarrow x_0} g(x) \\ &= 3 \cdot 2 - 4 \cdot 3 = -6. \end{aligned}$$

Câu 4. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2 + 3x - 2}{x^2 - 4}$.

Kết quả: $\frac{5}{4}$.

Phần VI. Câu tự luận

Câu 1. Giải phương trình $\sqrt{3} + 3 \tan x = 0$

Điều kiện $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

$$\text{Ta có } \sqrt{3} + 3 \tan x = 0 \Leftrightarrow \tan x = -\frac{\sqrt{3}}{3} \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

Kết hợp điều kiện, ta có nghiệm của phương trình là $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. Một rạp hát có 20 hàng ghế xếp theo hình quạt. Hàng thứ nhất có 17 ghế, hàng thứ hai có 20 ghế, hàng thứ ba có 23 ghế,... cứ thế tiếp tục cho đến hàng cuối cùng (Hình 4). Tính tổng số ghế có trong rạp.



Hình 4

Lời giải

Ta có: $u_1 = 17; u_2 = 20; u_3 = 23$. Suy ra $d = 3$ và $u_n = 17 + (n-1) \cdot 3 = 3n + 14$. $S_{20} = \frac{20(17 + 74)}{2} = 910$

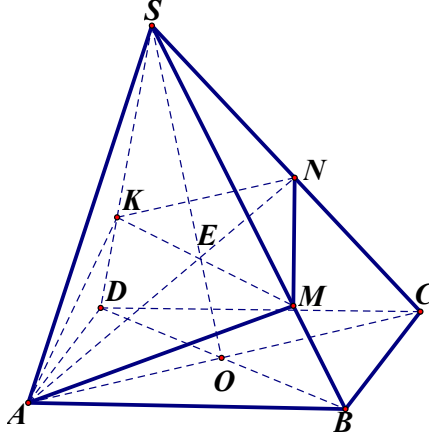
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành.

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

b) Gọi M, N lần lượt là các điểm trên các cạnh SB và SC sao cho $MS = 2MB, NS = NC$. Mặt phẳng (AMN) cắt cạnh SD tại K . Chứng minh $MK \parallel (ABCD)$.

c) Tính tỉ số $\frac{KS}{KD}$

Hướng dẫn giải



a) Ta có $S \in (SAC) \cap (SBD)$ (1)

Trong $(ABCD)$, gọi O là giao điểm của AC và BD .

Khi đó $\begin{cases} O \in (SAC) \\ O \in (SBD) \end{cases} \Rightarrow O \in (SAC) \cap (SBD)$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $SO = (SAC) \cap (SBD)$.

b) Trong (SAC) , gọi E là giao điểm của AN và SO

Trong (SBD) , ME cắt SD tại K mà $ME \in (AMN)$

$\Rightarrow K$ là giao điểm của (AMN) với SD .

Xét tam giác SAC có SO và AN là các trung tuyến và $SO \cap AN = E$

Nên E là trọng tâm tam giác SAC . Do đó $SE = 2EO \Rightarrow \frac{SE}{EO} = 2$.

Mặt khác $MS = 2MB \Rightarrow \frac{MS}{MB} = 2$.

Do $\frac{SE}{EO} = \frac{MS}{MB} = 2 \Rightarrow ME \parallel BO$ hay $MK \parallel BD$ mà $BD \subset (ABCD)$.

Suy ra $MK \parallel (ABCD)$.

c) $\frac{KS}{KD} = \frac{MS}{MB} = 2$