



**TÀI LIỆU THUỘC KHÓA HỌC
“LIVE VIP 9+ TOÁN”**

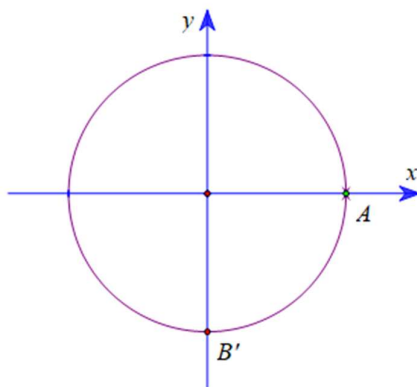
**ĐĂNG KÝ HỌC EM INBOX THẦY TU
VẤN NHÉ!**

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK1 TOÁN 11 **(Chuẩn cấu trúc SGK form mới- Đề số 10)**

LỜI GIẢI CHI TIẾT ĐỀ SỐ 10

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

Câu 1: Các góc lượng giác có tia đầu OA , tia cuối OB' trên hình vẽ có số đo bằng:



A. $\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $\frac{3\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $-\frac{3\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

D. $-\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Lời giải

Chọn B

Câu 2: Cho góc lượng giác a . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

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

C. $\cos 2a = 2\cos^2 a + 1.$

D. $\cos 2a = 2\sin a \cos a.$

Lời giải

Chọn A

Câu 3: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{1 + \sin x}{\cos x}.$

A. $D = \mathbb{R}..$

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

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

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

Lời giải

Chọn D

Hàm số xác định khi $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 4: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số tăng?

A. 4; 9; 14; 19; 24.

B. 9; 7; 5; 3; 1; 0.

C. $\frac{1}{2}; \frac{2}{5}; \frac{3}{7}; \frac{4}{9}; \frac{5}{12}$.

D. 0; 1; 2; -3; 7.

Lời giải

Chọn A

Câu 5: Cho dãy số $\frac{1}{2}; 0; -\frac{1}{2}; -1; -\frac{3}{2}$ là cấp số cộng với

A. Số hạng đầu tiên là $\frac{1}{2}$ và công sai là $\frac{1}{2}$.

B. Số hạng đầu tiên là $\frac{1}{2}$ và công sai là $-\frac{1}{2}$.

C. Số hạng đầu tiên là 0 và công sai là $\frac{1}{2}$.

D. Số hạng đầu tiên là 0 và công sai là $-\frac{1}{2}$.

Lời giải

Chọn B

Câu 6: Xác định x để 3 số $2x-1$; x ; $2x+1$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân:

A. $x = \pm \frac{1}{3}$.

B. $x = \pm \sqrt{3}$.

C. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$.

D. Không có giá trị nào của x .

Lời giải

Chọn C

Ba số: $2x-1$; x ; $2x+1$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân $\Leftrightarrow (2x-1)(2x+1) = x^2 \Leftrightarrow 4x^2 - 1 = x^2$
 $\Leftrightarrow 3x^2 = 1 \Leftrightarrow x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 7: Số a thỏa mãn có 75% giá trị trong mẫu số liệu nhỏ hơn a và 25% giá trị trong mẫu số liệu lớn hơn a là

A. số trung bình.

B. trung vị.

C. tứ phân vị thứ nhất.

D. tứ phân vị thứ ba.

Lời giải

Chọn D

Câu 8: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau.

Tuổi thọ	[2; 3; 5)	[3; 5; 5)	[5; 6; 5)	[6; 5; 8)
Số bóng đèn	8	22	35	15

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là

A. $[2; 3; 5)$.

B. $[3; 5; 5)$.

C. $[5; 6; 5)$.

D. $[6; 5; 8)$.

Lời giải

Chọn B

Câu 9: Một hình chóp có đáy là ngũ giác có số mặt và số cạnh là:

A. 5 mặt, 5 cạnh.

B. 6 mặt, 5 cạnh.

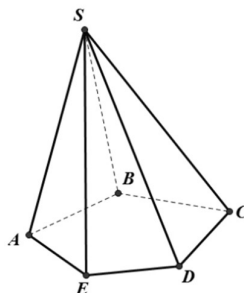
C. 6 mặt, 10 cạnh.

D. 5 mặt, 10 cạnh.

Lời giải

Chọn C

Hình chóp ngũ giác có 5 mặt bên + 1 mặt đáy. 5 cạnh bên và 5 cạnh đáy.



Câu 10: Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng $d \not\subset (\alpha)$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Nếu $d // (\alpha)$ thì trong (α) tồn tại đường thẳng Δ sao cho $\Delta // d$.

B. Nếu $d // (\alpha)$ và $b \subset (\alpha)$ thì $b // d$.

C. Nếu $d \cap (\alpha) = A$ và $d' \subset (\alpha)$ thì d và d' hoặc cắt nhau hoặc chéo nhau.

D. Nếu $d // c; c \subset (\alpha)$ thì $d // (\alpha)$.

Lời giải

Chọn B

Mệnh đề B sai vì b và d có thể chéo nhau.

Câu 11: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{5n+3}$ bằng

A. 0.

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

C. $+\infty$.

D. $\frac{1}{5}$.

Lời giải

Chọn A

$$\text{Ta có } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{5n+3} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{n}}{5 + \frac{3}{n}} = 0.$$

Câu 12: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (2x^2 - 3x + 1)$ bằng

A. 2.

B. 1.

C. $+\infty$.

D. 0.

Lời giải

Chọn D

$$\text{Ta có: } \lim_{x \rightarrow 1} (2x^2 - 3x + 1) = 0.$$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1: Cho phương trình lượng giác $3 - \sqrt{3} \tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$ (1). Khi đó

- a) Phương trình (1) tương đương $\tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \tan \frac{\pi}{3}$.
- b) Phương trình (1) có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- c) Với $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{2\pi}{3}$ thì phương trình (1) có 3 nghiệm phân biệt.
- d) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{2\pi}{3}$.

Lời giải

a) **Đúng.** Ta có $3 - \sqrt{3} \tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 0 \Leftrightarrow \tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3} \Leftrightarrow \tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \tan \frac{\pi}{3}$.

b) **Sai.** Ta có $3 - \sqrt{3} \tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 0 \Leftrightarrow \tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3} \Leftrightarrow \tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \tan \frac{\pi}{3}$

$$\Leftrightarrow x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow x = \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

c) **Sai.**

$$\text{Vì } x \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{2\pi}{3}\right) \text{ nên } -\frac{\pi}{2} < \frac{2\pi}{3} + k\pi < \frac{2\pi}{3} \Leftrightarrow -\frac{7\pi}{6} < k\pi < 0 \Leftrightarrow -\frac{7}{6} < k < 0$$

$$\text{Do } k \in \mathbb{Z} \text{ nên } k = 1. \text{ Do đó } x = \frac{5\pi}{3}.$$

$$\text{d) Sai. Ta có } \frac{2\pi}{3} + k\pi < 0 \Leftrightarrow k\pi < -\frac{2\pi}{3} \Leftrightarrow k < -\frac{2}{3}$$

$$\text{Vậy nghiệm âm lớn nhất ứng với } k = -1 \text{ là } x = -\frac{\pi}{3}.$$

Câu 2: Nhà anh Bình có một hồ hình chữ nhật rộng 10 hecta và có độ sâu trung bình 1,5m. Trong hồ có chứa 5000 m³ nước ngọt. Để nuôi tôm, anh Bình bơm nước biển có nồng độ muối là 30 gam/lít vào hồ với tốc độ 10 m³/phút. Theo nghiên cứu, đánh giá, độ mặn đo bằng các [máy kiểm tra nước](#) thích hợp trong ao nuôi tôm thẻ chân trắng nằm trong khoảng từ 2 - 40‰. Tôm sống và phát triển tốt nhất với chỉ số từ 10 - 25‰.

- a) Sau t phút thì lượng muối trong hồ là $300t$ (kg)
- b) Sau t phút, lượng nước trong hồ là $5000 + 10t$ (m³).
- c) Nồng độ muối của nước trong hồ tại thời điểm t phút kể từ khi bơm là $C(t) = \frac{500 + t}{30t}$ (g/l).
- d) Khi t đủ lớn thì nước trong hồ sẽ thích hợp để tôm phát triển.

Lời giải

a) **Đúng.**

$$\text{Sau } t \text{ phút thì lượng muối trong hồ là } 30 \cdot 10000 \cdot t = 300000t \text{ (g)} = 300t \text{ (kg)}$$

b) **Đúng.**

Thể tích nước trong hồ là $5000 + 10t \text{ (m}^3\text{)}$.

c) Sai.

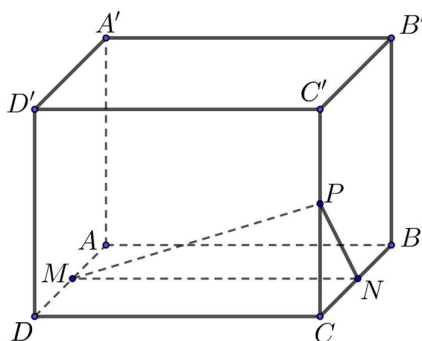
Nồng độ muối của nước trong bể sau t phút là $C(t) = \frac{300000t}{5000000 + 10000t} = \frac{30t}{500 + t} \text{ (g/l)}$.

d) Đúng.

Ta có: $\lim_{t \rightarrow +\infty} C(t) = \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{30t}{500 + t} = \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{30}{\frac{500}{t} + 1} = \frac{30}{1} = 30$.

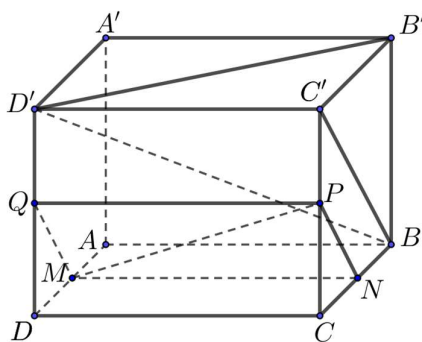
Ta thấy khi lượng nước trong hồ tăng theo thời gian đến đến một lượng đủ lớn thì nồng độ muối của nước sẽ tăng dần đến giá trị 30 (g/l) , tức là độ mặn của nước trong hồ không vượt quá 30%.

Câu 3: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có hai đáy là các hình bình hành. Các điểm M, N, P lần lượt là trung điểm của cạnh AD, BC, CC' (hình vẽ).



- a) $A'B' \parallel (MNP)$.
- b) $(MNP) \parallel (BC'D')$.
- c) $(MNP) \parallel (B'C'D')$.
- d) DD' cắt (MNP) .

Lời giải



a) **Đúng.** $A'B' \parallel (MNP)$.

Ta có $\begin{cases} A'B' \parallel AB \\ AB \parallel MN \end{cases} \Rightarrow A'B' \parallel MN \Rightarrow A'B' \parallel (MNP)$.

b) **Đúng.** $(MNP) \parallel (BC'D')$.

Ta có $\begin{cases} MN \parallel C'D' \\ NP \parallel BC' \end{cases} \Rightarrow (MNP) \parallel (BC'D').$

c) Sai. $(MNP) \parallel (B'C'D').$

Ta có $\begin{cases} (MNP) \cap (ABCD) = MN \\ (B'C'D') \parallel (ABCD) \end{cases} \Rightarrow (MNP) \text{ cắt } (B'C'D').$

d) Đúng. DD' cắt $(MNP).$

Ta có $\begin{cases} (MNP) \parallel (BC'D') \\ DD' \cap (BC'D') = D' \end{cases} \Rightarrow DD' \cap (MNP) = Q \text{ (hình vẽ)}.$

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau?

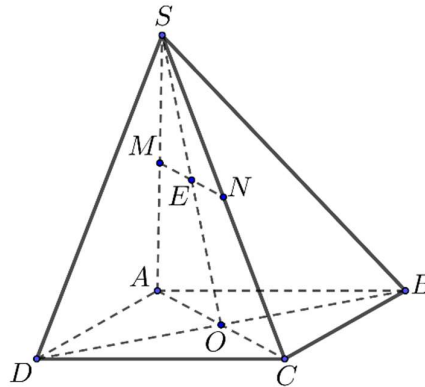
a) MN cắt mặt phẳng (SBD)

b) SB cắt mặt phẳng (MCD)

c) SD cắt mặt phẳng (MBC)

d) BN cắt mặt phẳng (SAD)

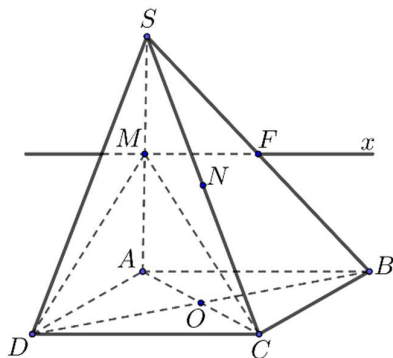
Lời giải



a) Đúng. Ta có: $SO = (SAC) \cap (SBD) \Rightarrow \begin{cases} SO \subset (SAC) \\ MN \subset (SAC) \end{cases}$, gọi $E = MN \cap SO$

Thì $\begin{cases} E \in MN \\ E \in SO \subset (SBD) \end{cases} \Rightarrow E \in (SBD) \Rightarrow E = MN \cap (SBD)$

b) Đúng

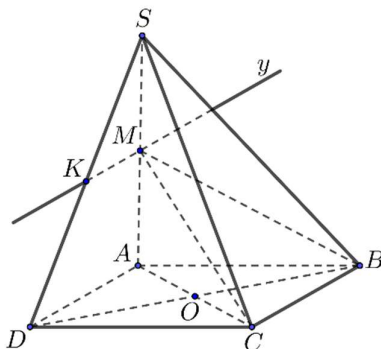


Chọn (SAB) chứa SB , tìm giao tuyến của (SAB) và (MCD)

$$\text{Ta có: } \begin{cases} M \in (SAB) \cap (MCD) \\ AB \parallel CD \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Mx = (SAB) \cap (MCD) \\ Mx \parallel AB \parallel CD \end{cases},$$

$$\text{Trong } (SAB), \text{ gọi } F = SB \cap Mx \Rightarrow \begin{cases} F \in SB \\ F \in Mx \subset (MCD) \Rightarrow F \in (MCD) \end{cases} \Rightarrow F = SB \cap (MCD)$$

c) Đúng. SD cắt mặt phẳng (MBC)



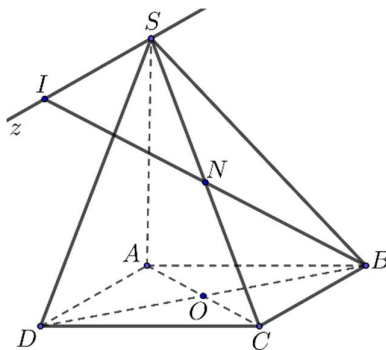
Chọn (SAD) chứa SD , tìm giao tuyến của (SAD) và (MBC)

$$\text{Ta có: } \begin{cases} M \in (SAD) \cap (MBC) \\ AD \parallel BC \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} My = (SAD) \cap (MBC) \\ My \parallel AD \parallel BC \end{cases},$$

Trong (SAD) , gọi $K = My \cap SD$

$$\text{Với } \begin{cases} K \in SD \\ K \in My \subset (MBC) \Rightarrow K \in (MBC) \end{cases} \Rightarrow K = SD \cap (MBC)$$

d) Đúng.



Chọn (SBC) chứa BN , tìm giao tuyến (SBC) và (SAD)

$$\text{Ta có: } \begin{cases} S \in (SBC) \cap (SAD) \\ BC // AD \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Sz = (SBC) \cap (SAD) \\ Sz // BC // AD \end{cases}, \text{ trong } (SBC) \text{ gọi } I = BN \cap Sz$$

$$\Rightarrow \begin{cases} I \in BN \\ I \in Sz \subset (SAD) \end{cases} \Rightarrow I \in (SAD) \Rightarrow I = BN \cap (SAD)$$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho biết $\tan a = 5$. Tính giá trị của biểu thức $H = \frac{\sin a + \cos a}{\cos a - \sin a}$.

Lời giải

Trả lời: $-1,5$

Chia tử và mẫu của biểu thức H cho $\cos a$ ta được:

$$H = \frac{\tan a + 1}{1 - \tan a}. \text{ Thay } \tan a = 5 \text{ vào ta được } H = \frac{5+1}{1-5} = -\frac{3}{2}.$$

$$\text{Vậy } H = -\frac{3}{2} = -1,5.$$

Câu 2: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_4 + u_8 + u_{12} + u_{16} = 224$. Hãy tính tổng của 19 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó

Lời giải

Trả lời: 1064

Ta có:

$$u_4 + u_8 + u_{12} + u_{16} = 224$$

$$\Leftrightarrow u_1 + 3d + u_1 + 7d + u_1 + 11d + u_1 + 15d = 224 \Leftrightarrow 4u_1 + 36d = 224 \Leftrightarrow u_1 + 9d = 56$$

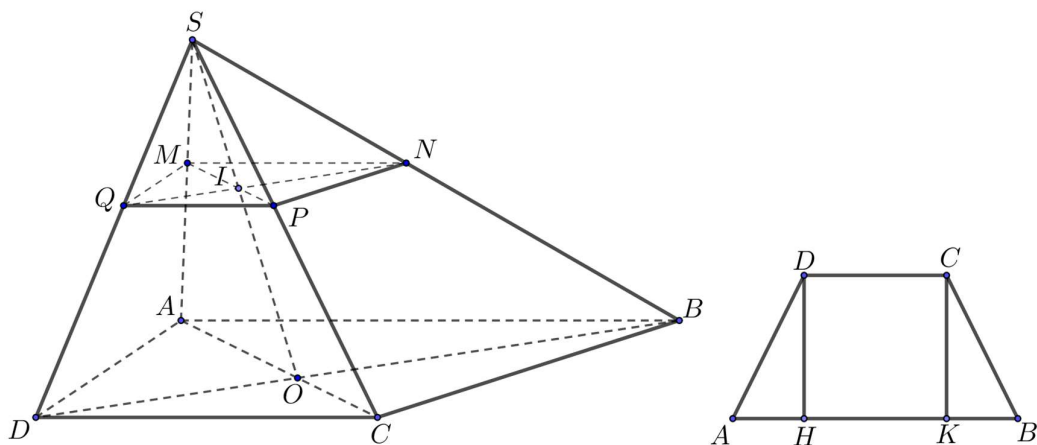
Ta có:

$$S_{19} = \frac{19}{2}(2u_1 + 18d) = 19(u_1 + 9d) = 19 \cdot 56 = 1064.$$

Câu 3: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, cạnh bên $BC = \sqrt{5}$, hai đáy $AB = 11, CD = 7$. Mặt phẳng (α) song song với $(ABCD)$ và cắt cạnh SO tại I sao cho $2SO = 5SI$. Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình chóp.

Lời giải

Trả lời: 1,44



Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của D, C lên AB .

Vì $ABCD$ là hình thang cân nên $AH = BK = \frac{AB - HK}{2} = \frac{AB - CD}{2} = \frac{11 - 7}{2} = 4$.

Ta có $CK = \sqrt{BC^2 - BK^2} = \sqrt{(\sqrt{5})^2 - 2^2} = 1$.

Suy ra diện tích hình thang $ABCD$ là $S_{ABCD} = \frac{(AB + CD) \cdot CK}{2} = \frac{(11 + 7) \cdot 1}{2} = 9$.

Gọi M, N, P, Q lần lượt là giao điểm của (α) và các cạnh SA, SB, SC, SD .

Vì (α) song song với $(ABCD)$

Nên theo định lý Thales, ta có $\frac{SM}{SA} = \frac{SN}{SB} = \frac{SP}{SC} = \frac{SQ}{SD} = \frac{SI}{SO} = \frac{2}{5}$.

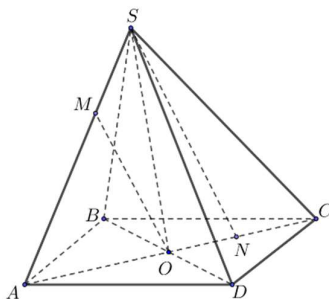
Vậy diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình chóp là

$$S_{MNPQ} = k^2 \cdot S_{ABCD} = \left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot 9 = 1,44.$$

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Gọi O là tâm của hình bình hành $ABCD$. Một phép chiếu song song theo phương MO lên mặt phẳng $(ABCD)$ biến điểm S thành điểm N . Tỉ số $\frac{CN}{CA}$ bằng

Lời giải

Trả lời: 0,25



Trong mặt phẳng (SAC) kẻ SN song song OM với N thuộc AC .

Khi đó $N \in (ABCD)$ nên N là hình chiếu song song của S lên $(ABCD)$ theo phương OM .

Xét $\triangle SAN$ ta có $OM \parallel SN \Rightarrow \frac{AM}{AS} = \frac{AO}{AN} = \frac{2}{3}$ (định lý Thalès).

$$\Rightarrow \frac{\frac{1}{2}AC}{AN} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{AC}{AN} = \frac{4}{3} \Rightarrow \frac{AN}{AC} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{CN}{CA} = \frac{1}{4} = 0,25.$$

Câu 5: Hàm Heaviside có dạng $H(t) = \begin{cases} 0 & \text{khi } t < 0 \\ 1 & \text{khi } t \geq 0 \end{cases}$ thường được dùng để mô tả việc chuyển trạng thái tắt/mở của dòng điện tại thời điểm $t = 0$. Tính $\lim_{t \rightarrow 0^-} H(t) + \lim_{t \rightarrow 0^+} H(t)$.

Lời giải

Trả lời: 1

Xét dãy số (t_n) bất kì sao cho $t_n < 0$ và $t_n \rightarrow 0$, ta có $H(t_n) = 0$.

Khi đó: $\lim_{t \rightarrow 0^-} H(t) = \lim_{t \rightarrow 0^-} H(t_n) = 0$.

Xét dãy số (t_n) bất kì sao cho $t_n > 0$ và $t_n \rightarrow 0$, ta có $H(t_n) = 1$.

Khi đó: $\lim_{t \rightarrow 0^+} H(t) = \lim_{t \rightarrow 0^+} H(t_n) = 1$.

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 5x + 2}{2x^2 - x - 6} & \text{khi } x \neq 2 \\ \frac{4mx - 1}{3} & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Tìm giá trị của tham số m để hàm số trên liên tục tại

$$x_0 = 2$$

Lời giải

Trả lời: 0,5

Ta có: $f(x_0) = f(2) = \frac{8m-1}{3}$.

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 5x + 2}{2x^2 - x - 6} = 1.$$

Để hàm số liên tục tại điểm $x_0 = 2$ thì $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2) \Rightarrow \frac{8m-1}{3} = 1 \Leftrightarrow m = \frac{1}{2}$.

Quý phụ huynh và các em học sinh đăng ký khóa học

1. Zalo thầy Thuận Toán: SĐT 0869998668

zalo.me/84869998668

2. Facebook thầy:

<https://www.facebook.com/Thaygiaothuan.99/>

3. Fanpage thầy:

<https://www.facebook.com/thaythuantoan>

4. Tiktok thầy:

https://www.tiktok.com/@thay_hothucthuan

5. Kênh Youtube thầy:

<https://www.youtube.com/@HoThucThuanOfficial>