



TÀI LIỆU KHÓA HỌC ĐỘC QUYỀN

KHÓA BON SEASON 2026

STEP 1 | KIẾN THỨC NỀN TẢNG TOÁN 12

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG CHAPTER 1&3 – LẦN 3

Thi và livestream chứa trong group BON 2026 - LỚP XPS:

fb.com/groups/bon2026

Phần 1 Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án

BON 1 Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$, liên tục trên tập xác định và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	-		-		-
y	$-\infty$	$+\infty$	-1	$+\infty$	2

TĐ: $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$

TĐ: $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = a$

$\Rightarrow y = a \rightarrow TĐ$

Khẳng định nào sau đây đúng?

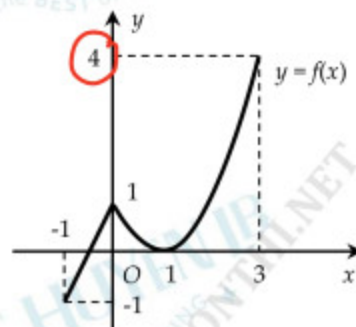
- ☒ A. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = -2$ và $y = 2$.
- ☐ B. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng $x = -2$ và một tiệm cận ngang $y = 1$.
- ☐ C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 0$.
- ☐ D. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 2$ và $x = -2$.

Lời giải

TĐ, TĐ

BON 2 Cho hàm $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 3]$ bằng

- A. -1.
- B. 1.
- ☒ C. 4.
- D. 3.

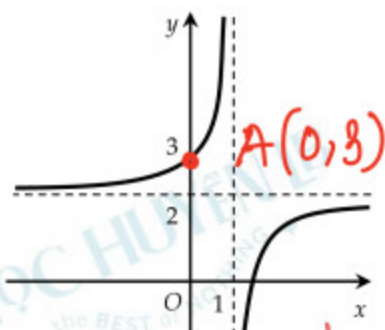


Lời giải

BONUS 3 Đường cong bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

A. $y = \frac{2x-3}{x-1}$
C. $y = \frac{x-3}{x-2}$

B. $y = \frac{2x+3}{x-1}$
D. $y = \frac{2x-1}{x-1}$



Lời giải

bậc 1 / bậc 1

- TĐ: $x = 1$
- TCN: $y = 2$
- giao với Oy:

- hướng đơn điệu

$y = \frac{ax+b}{cx+d}$
→ TĐ: $x = -\frac{d}{c}$
TCN: $y = \frac{a}{c}$

BONUS 4 Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-3x+6}{x-1}$ có phương trình là

A. $y = x+2$.

B. $y = x-2$.

C. $y = -2x$.

D. $y = -x+2$.

Lời giải

$$\begin{array}{r|l} x^2 - 3x + 6 & x-1 \\ \hline x^2 - x & x-2 \\ \hline -2x + 6 & \\ -2x + 2 & \\ \hline 4 & \end{array}$$

$$y = x - 2 + \frac{4}{x-1}$$

TCN

tiệm cận xiên BONUS 1 STEPS

BONUS 5 Số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 1970 được ước tính bởi công thức $f(t) = \frac{26t+10}{t+5}$

(nghìn người). Tốc độ tăng dân số của thị trấn đó vào năm 2025 là

→ $t = 2025 - 1970 = 55$

A. $\frac{1}{30}$ nghìn người/năm.

B. $\frac{2}{5}$ nghìn người/năm.

C. $\frac{2}{15}$ nghìn người/năm.

D. $\frac{120}{2731}$ nghìn người/năm.

Lời giải

⇒ $f'(55) = ?$

$y = \frac{ax+b}{cx+d} \Rightarrow y' = \frac{ad-bc}{(cx+d)^2}$

$$f'(t) = \frac{26 \cdot 5 - 1 \cdot 10}{(t+5)^2} = \frac{120}{(t+5)^2} \Rightarrow f'(55) = \frac{120}{(55+5)^2} = \frac{1}{30}$$

BONUS 6 Trong không gian Oxyz, cho hai vectơ $\vec{u} = (1; 3; -2)$ và $\vec{v} = (2; 1; -1)$. Tọa độ của $\vec{u} - \vec{v}$ là

A. $(-1; 2; -1)$.

B. $(-1; 2; -3)$.

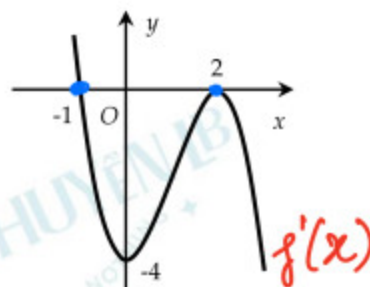
C. $(1; -2; 1)$.

D. $(3; 4; -3)$.

Lời giải

$$\begin{aligned} \vec{u} - \vec{v} &= (1-2; 3-1, -2+1) \\ &= (-1, 2, -1) \end{aligned}$$

BON 7 Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ có mấy cực trị?



- A. 0.
B. 3.
C. 2.
D. 1.

Lời giải

bbt:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$
$f(x)$				

Đồ thị $f(x) \rightarrow$ hạ dần xuống
 $f'(x) \rightarrow$ trên / dưới trục hoành

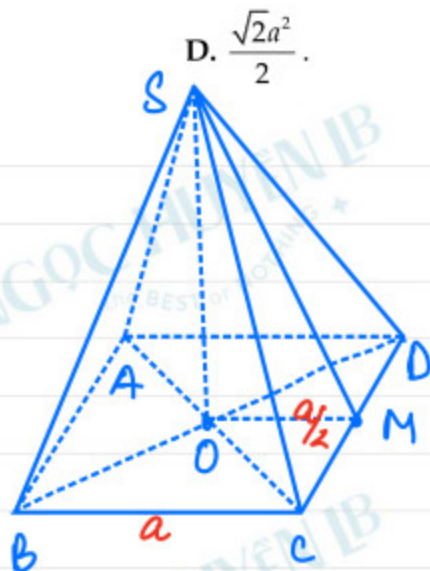
BON 8 Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng a và $ABCD$ là hình vuông. Gọi M là trung điểm của CD . Giá trị $\overrightarrow{MS} \cdot \overrightarrow{CB}$ bằng

- A. $\frac{a^2}{2}$.** B. $-\frac{a^2}{2}$. C. $\frac{a^2}{3}$. D. $\frac{\sqrt{2}a^2}{2}$.

Lời giải

SO \perp (ABCD)

$$\begin{aligned} \overrightarrow{MS} \cdot \overrightarrow{CB} &= (\overrightarrow{NO} + \overrightarrow{OS}) \cdot \overrightarrow{CB} \\ &= \overrightarrow{NO} \cdot \overrightarrow{CB} + \underbrace{\overrightarrow{OS} \cdot \overrightarrow{CB}}_{= 0} \\ &= \overrightarrow{NO} \cdot \overrightarrow{CB} \\ &= NO \cdot CB \cdot \cos 0^\circ \\ &= a \cdot \frac{a}{2} = \frac{a^2}{2} \end{aligned}$$



BON 9 Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} biết $|\vec{a}| = 5, |\vec{b}| = \sqrt{5}$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$. Tính $|\vec{a} + \vec{b}|$.

A. 36. B. $3(5 + \sqrt{5})$. **C. 6.** D. 4.

Lời giải

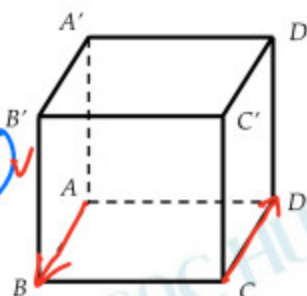
$$|\vec{a}| + |\vec{b}| \neq |\vec{a} + \vec{b}|$$

$$\begin{aligned} |\vec{a} + \vec{b}|^2 &= (\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + \vec{b}^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{b} \\ &= 5^2 + (\sqrt{5})^2 + 2 \cdot 3 \\ &= 36 \\ \Rightarrow |\vec{a} + \vec{b}| &= 6. \end{aligned}$$

BON 10 Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$.

Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$. $\Rightarrow AB = CD$ ✓
 B. $\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AA'} = \overline{AC'}$. (quy tắc hình hộp) ✓
 C. $\overline{AB} = \overline{CD}$.
 D. $\overline{AC} = \overline{AB} + \overline{AD}$. (quy tắc hình)



Lời giải

$$\vec{a} = \vec{b} \Leftrightarrow \begin{cases} |\vec{a}| = |\vec{b}| \\ \vec{a}, \vec{b} \text{ cùng hướng} \end{cases}$$

BON 11 Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$, $B(-1;4;7)$. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng

AB . Tính $\overline{IA} \cdot \overline{IB}$.

- A. -6. B. 4. C. -4. D. 6.

Lời giải

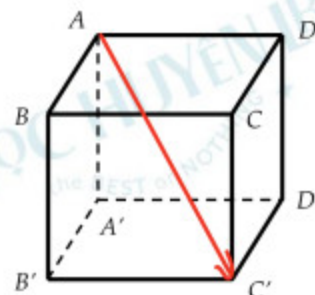
$$(I) = \frac{(A) + (B)}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_I = \frac{1 + (-1)}{2} = 0 \\ y_I = \frac{2 + 4}{2} = 3 \\ z_I = \frac{3 + 7}{2} = 5 \end{cases} \left| \begin{array}{l} I(0, 3, 5) \\ \overline{IA}(1, -1, -2) \\ \overline{IB}(-1, 1, 2) \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \overline{IA} \cdot \overline{IB} = 1 \cdot (-1) + (-1) \cdot 1 + (-2) \cdot 2 = -6$$

BON 12 Xét hình hộp tùy ý $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ).

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AA'} = \overline{AB'}$.
 B. $\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AA'} = \overline{AC'}$.
 C. $\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AA'} = \overline{AD'}$.
 D. $\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AA'} = \overline{BD'}$.



Lời giải

Step 2.

quy tắc hình hộp.

Phần 2 Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) thí sinh chọn đúng hoặc sai

BON 1 Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 2}$. $\Rightarrow y' = \frac{(2x + 3)(x + 2) - (x^2 + 3x + 3)}{(x + 2)^2}$

- a)** Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; -3)$ và $(-1; +\infty)$.
b) Tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng -4 .
c) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm $A(0; 2)$.
d) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho song song với đường thẳng $y = -3x - 11$ đi qua điểm $B(1; -6)$.

Lời giải TXĐ: $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -3 \end{cases}$



c) $\frac{x^2 + 3x + 3}{x^2 + 2x} \mid \frac{x + 2}{x + 1} \rightarrow y = \frac{x + 1}{x + 2} + \frac{1}{x + 2}$
 $\frac{x + 3}{x + 2} \mid \frac{x + 2}{x + 1}$
 $\frac{1}{1}$
 TX: $y = x + 1$
 $A(0, 2) \notin TX$.

d) Tiếp tuyến tại x_0 :
 $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$
 $d \parallel d' \Rightarrow$ hệ số góc = nhau.

d) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho song song với đường thẳng $y = -3x - 11$ đi qua

$B(1; -6) \in \Delta: y = -3x - 3$

$\Delta \parallel d \Leftrightarrow f'(x_0) = -3$
 $\Rightarrow \frac{x^2 + 4x + 3}{(x + 2)^2} = -3$
 $\Leftrightarrow x^2 + 4x + 3 = -3(x + 2)^2$
 $\Leftrightarrow x^2 + 4x + 3 = -3x^2 - 12x - 12$
 $\Leftrightarrow 4x^2 + 16x + 15 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -3/2 \\ x = -5/2 \end{cases}$

* $x = -5/2 \Rightarrow y = -7/2$

PTT: $y = -3(x + 5/2) - 7/2$
 $= -3x - 11$
 (trùng d)

* $x = -3/2 \Rightarrow y = 3/2$

\rightarrow PTT: $y = -3(x + 3/2) + 3/2 = -3x - 3$ ✓

BON 2 Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(8;9;2), B(3;5;1), C(11;10;4), E(6;-6;6)$

S a) Trung điểm của đoạn thẳng AB là $M\left(\frac{19}{2}; \frac{19}{2}; 3\right)$. $\vec{AB}(-5, -4, -1)$

D b) Điểm D thỏa mãn tứ giác $ABCD$ là hình bình hành có tọa độ $D(16;14;5)$.

S c) $\widehat{BAC} = 30^\circ$.

d) Gọi M, N, P lần lượt là hình chiếu của E lên các trục tọa độ Ox, Oy, Oz . Giả sử $H(a; b; c)$ là trực tâm tam giác MNP . Khi đó $a^2 + b^2 + c^2 = 10$.

Lời giải

a) $x_M = \frac{8+3}{2} = \frac{11}{2}$

$y_M = \frac{9+5}{2} = 7 \Rightarrow M\left(\frac{11}{2}, 7, 3\right)$

$z_M = \frac{2+1}{2} = \frac{3}{2}$

b) $ABCD$ là hph $\Leftrightarrow \vec{AB} = \vec{DC}$
 $\Rightarrow \begin{cases} -5 = 11 - x \\ -4 = 10 - y \\ -1 = 4 - z \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 16 \\ y = 14 \\ z = 5 \end{cases}$

c) $\cos \widehat{BAC} = \cos(\vec{AB}, \vec{AC}) = \frac{\vec{AB} \cdot \vec{AC}}{AB \cdot AC} (*)$

$\vec{AB}(-5, -4, -1), \vec{AC}(3, 1, 2)$

$(*) \Rightarrow \cos(\vec{AB}, \vec{AC}) = \frac{-5 \cdot 3 + (-4) \cdot 1 + (-1) \cdot 2}{\sqrt{(-5)^2 + (-4)^2 + (-1)^2} \cdot \sqrt{3^2 + 1^2 + 2^2}}$
 $= \frac{-17}{\sqrt{26} \cdot \sqrt{14}} = -\frac{\sqrt{13}}{2}$

$\Rightarrow \widehat{BAC} = 150^\circ$

S d) Gọi M, N, P lần lượt là hình chiếu của E lên các trục tọa độ Ox, Oy, Oz . Giả sử $H(a; b; c)$ là trực tâm tam giác MNP . Khi đó $a^2 + b^2 + c^2 = 10$. $E(6, -6, 6)$

$M(6, 0, 0), N(0, -6, 0), P(0, 0, 6)$

$\Rightarrow MN = NP = MP = 6\sqrt{2}$

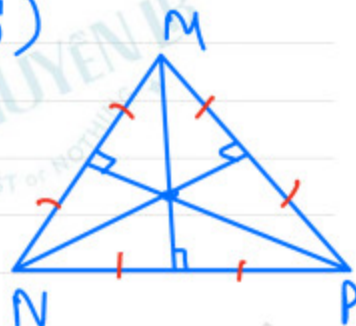
$\Rightarrow \Delta MNP$ là Δ đều

$\Rightarrow H$ là trọng tâm ΔMNP

$x_H = \frac{6+0+0}{3} = 2$

$y_H = \frac{0+(-6)+0}{3} = -2 \Rightarrow H(2, -2, 2)$

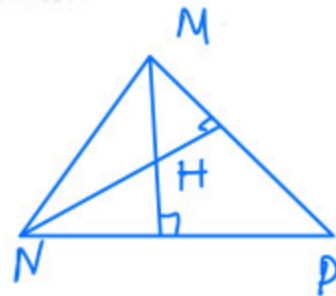
$z_H = \frac{0+0+6}{3} = 2 \Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 = 2^2 + (-2)^2 + 2^2 = 12$



d) Gọi M, N, P lần lượt là hình chiếu của E lên các trục tọa độ Ox, Oy, Oz . Giả sử $H(a; b; c)$ là trực tâm tam giác MNP . Khi đó $a^2 + b^2 + c^2 = 10$.

$$M(6, 0, 0), N(0, -6, 0), P(0, 0, 6)$$

$$\begin{cases} MH \perp NP \\ NH \perp MP \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \vec{MH} \cdot \vec{NP} = 0 \\ \vec{NH} \cdot \vec{MP} = 0 \end{cases} \quad (*)$$



$$\vec{MH} (a-6, b, c), \vec{NP} (0, 6, 6)$$

$$\vec{NH} (a, b+6, c), \vec{MP} (-6, 0, 6)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 6b+6c=0 \\ -6a+6c=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b+a=0 \\ b=-c \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b=-a \\ b=-c \end{cases}$$

$$\Rightarrow H(-b; b, -b)$$

BON 3 Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(2;3;-1)$, $N(-1;1;1)$, $P(1;m+1;2)$.

a) Khoảng cách giữa hai điểm M và N bằng $\sqrt{13}$. **S**

S b) Tọa độ trung điểm của đoạn MN là $I(\frac{3}{2}; 2; 0)$.

D c) Điểm Q thuộc mặt phẳng Oxy , nếu M, N, Q thẳng hàng thì Q là trung điểm của đoạn thẳng MN .

S d) Tam giác MNP vuông tại M khi $m = -2$. $\Rightarrow MN \perp MP$

Lời giải $\vec{MN}(-3, -2, 2) \Rightarrow MN = \sqrt{(-3)^2 + (-2)^2 + 2^2} = \sqrt{17}$

$$b) x_I = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$y_I = \frac{3+1}{2} = 2 \Rightarrow I(\frac{1}{2}; 2; 0)$$

$$z_I = \frac{-1+1}{2} = 0$$

$$c) Q(a, b, 0) \quad M, N, Q \text{ thẳng hàng} \Rightarrow \vec{MQ} = k\vec{MN}$$

$$\frac{\vec{MQ}}{\vec{MN}} \begin{pmatrix} a-2, b-3, 1 \end{pmatrix} \Rightarrow \frac{a-2}{-3} = \frac{b-3}{-2} = \frac{1}{2}$$

$$\vec{a}(x_1, y_1, z_1) \Rightarrow \vec{a}, \vec{b} \text{ cùng phg} \Rightarrow \frac{a-2}{-3} = \frac{1}{2} \Rightarrow a = \frac{1}{2}$$

$$\vec{b}(x_2, y_2, z_2) \Rightarrow \frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2} = \frac{z_1}{z_2} \Rightarrow \frac{b-3}{-2} = \frac{1}{2} \Rightarrow b = 2$$

$$\Rightarrow Q(\frac{1}{2}, 2, 0) \in I$$

$$d) \vec{MN} \cdot \vec{MP} = 0 \quad (\vec{MP}(-1, m-2, 3))$$

$$\Rightarrow -3 \cdot (-1) + (-2) \cdot (m-2) + 2 \cdot 3 = 0$$

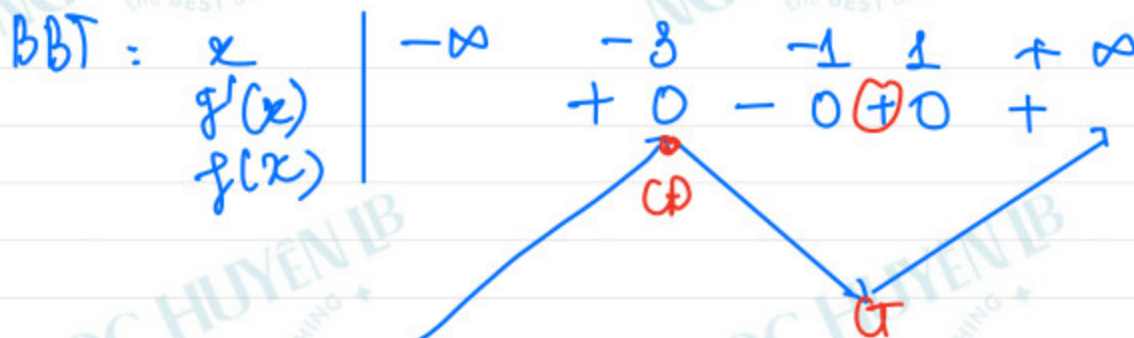
$$\Leftrightarrow -2m = -13 \Rightarrow m = \frac{13}{2}$$

BÔN 4 Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(1-x)^2(x+3)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 1 \\ x = -3 \end{cases}$$

- D** a) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.
S b) Giá trị cực tiểu của hàm số là $f(-3)$.
S c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
D d) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; -1)$.

Lời giải



Phần 3 Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

BON 1 Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(2;-3;3)$. Gọi M là điểm nằm trên trục Oz và M cách đều A, B . Khi đó, cao độ của điểm M bằng bao nhiêu?

5

Lời giải $M \in Oz \Rightarrow M(0,0,c)$

$$MA = MB \Rightarrow MA^2 = MB^2$$

$$\Rightarrow 1^2 + (1-c)^2 = 2^2 + (-3)^2 + (3-c)^2$$

$$\Leftrightarrow 2 - 2c + c^2 = 4 + 9 + 9 - 6c + c^2$$

$$\Leftrightarrow 4c = 20$$

$$\rightarrow c = 5$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ lần tăng} &= 50 - 1 \\ 2 \text{ lần tăng} &= 50 - 2 \end{aligned}$$

BON 2 Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 400000 đồng một tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ thêm 100000 đồng một tháng thì có thêm một căn hộ bị bỏ trống. Công ty đã tìm ra phương án cho thuê để lợi nhuận lớn nhất. Hỏi thu nhập cao nhất công ty có thể đạt được trong 1 tháng là bao nhiêu triệu đồng (kết quả làm tròn đến hàng triệu)?

Lời giải

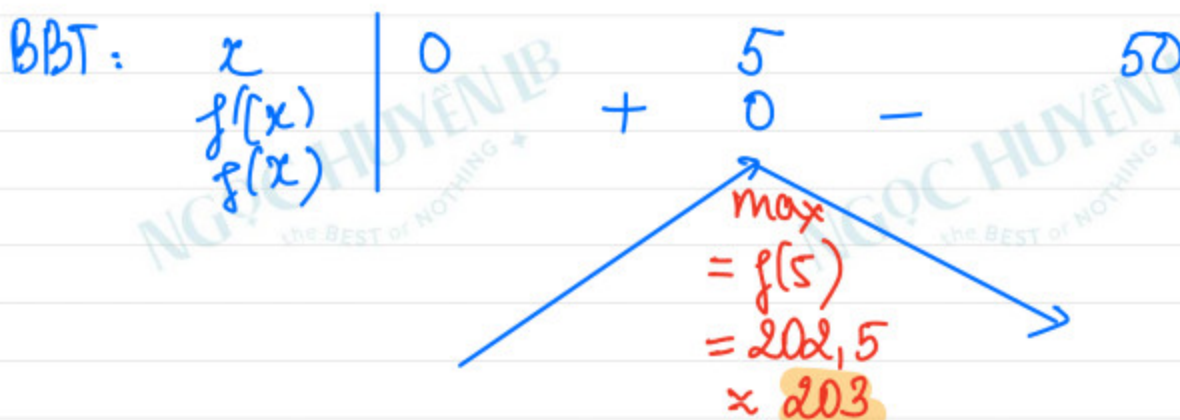
Gọi số lần tăng giá là x ($x \in \mathbb{N}^*$)

Số tiền cho thuê sau x lần tăng giá: $4 + 0,1x$ (triệu)
Số căn hộ cho thuê sau x lần tăng giá: $50 - x$ (căn hộ)

$$\begin{aligned} \text{Doanh thu} &= \text{số tiền} \times \text{số căn hộ} \\ &= (4 + 0,1x)(50 - x) = f(x) \rightarrow \max \end{aligned}$$

$$\Rightarrow f(x) = -0,1x^2 + x + 200$$

$$f'(x) = -0,2x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = 5$$



BON 3 Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-24; 24]$ để hàm số

$$y = \frac{(m+1)x + m}{2x+1} \text{ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?}$$

25

Lời giải

$$\text{TXĐ: } D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2} \right\}.$$

$$y' = \frac{(m+1) \cdot 1 - 2 \cdot m}{(2x+1)^2} = \frac{-m+1}{(2x+1)^2}$$

$$\text{HSĐB} \rightarrow y' > 0 \quad \forall x \in \text{TXĐ}$$

$$\Rightarrow \frac{-m+1}{(2x+1)^2} > 0 \Rightarrow -m+1 > 0$$

$$\Rightarrow m < 1$$

$$\text{Mà } m \in \mathbb{Z}, m \in [-24; 24] \Rightarrow m \in \{-24; \dots; 0\}$$

BON 4 Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho hai điểm $A(4;2;1)$, $B(-2;-1;4)$. Gọi $M(a;b;c)$ là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{MB}$. Tính $a+b+c$.

 Lời giải

$$\overrightarrow{AM} (a-4, b-2, c-1)$$

$$\overrightarrow{MB} (-2-a, -1-b, 4-c)$$

$$\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{MB} \Rightarrow \begin{cases} a-4 = 2(-2-a) \\ b-2 = 2(-1-b) \\ c-1 = 2(4-c) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=0 \\ b=0 \\ c=3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a+b+c = 3$$

BON 5 Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;0), B(5;0;4)$. C là điểm nằm trên trục Oy sao cho góc giữa hai vectơ \vec{AB}, \vec{AC} bằng 135° . Biết rằng tung độ của các điểm C thỏa mãn yêu cầu lần lượt là a, b ($a > b$). Tính giá trị biểu thức $5a + 14b$.

Lời giải

$$C \in Oy \Rightarrow C(0, b, 0)$$

$$\vec{AB}(4, -2, 4), \vec{AC}(-1, b-2, 0)$$

$$\cos(\vec{AB}, \vec{AC}) = \frac{\vec{AB} \cdot \vec{AC}}{|\vec{AB}| \cdot |\vec{AC}|}$$

$$\Leftrightarrow \cos 135^\circ = \frac{4 \cdot (-1) + (-2)(b-2) + 4 \cdot 0}{6 \cdot \sqrt{1 + (b-2)^2}}$$

$$\Leftrightarrow \frac{-\sqrt{2}}{2} = \frac{-2b}{6\sqrt{1+(b-2)^2}}$$

$$\Leftrightarrow 6\sqrt{2} \cdot \sqrt{1+(b-2)^2} = 4b \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b \geq 0 \end{cases}$$

$$36 \cdot 2(1 + b^2 - 4b + 4) = 16b^2$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b \geq 0 \end{cases}$$

$$56b^2 - 288b + 360 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b = 3 \quad (=a) \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = \frac{15}{7} \quad (=b) \end{cases}$$

$$T = 5 \cdot 3 + 14 \cdot \frac{15}{7} = 45$$

BON 6 Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị đo lấy theo kilômét), ra đa phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $A(800;500;7)$ đến điểm $B(940;550;9)$ trong 10 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 5 phút tiếp theo là $C(x;y;z)$. Tính $x+y+z$.

 Lời giải

$$\frac{AB}{AC} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow \vec{AB} = \frac{2}{3} \vec{AC}$$



$$\Rightarrow \begin{cases} 940 - 800 = \frac{2}{3}(x - 800) \\ 550 - 500 = \frac{2}{3}(y - 500) \\ 9 - 7 = \frac{2}{3}(z - 7) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1010 \\ y = 575 \\ z = 10 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x + y + z = 1010 + 575 + 10 = 1595$$

$$G: \frac{AB}{BC} = 2 \Rightarrow \vec{AB} = 2\vec{BC}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 140 = 2(x - 940) \\ 50 = 2(y - 550) \\ 2 = 2(z - 9) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1010 \\ y = 575 \\ z = 10 \end{cases}$$