

TT	<p style="text-align: center;">ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 10 HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022- 2023</p>
1	<p style="text-align: center;">Hàm số và đồ thị:</p> <p>1/ Tập xác định của một số hàm sau $y = \frac{ax+b}{cx+d}$; $y = \frac{ax+b}{cx^2+dx+e}$; $y = \sqrt{ax+b} \pm \sqrt{cx+d}$; $y = \sqrt{ax^2+bx+c}$; $y = \frac{ax+b}{\sqrt{cx+d}}$</p> <p>2/ Tính giá trị của hàm số khi cho x_0, biết điểm đồ thị đi qua hay không đi qua 3/ Đọc được tính đồng biến, nghịch biến từ đồ thị cho trước 4/ Đọc được tính đồng biến, nghịch biến từ bảng biến thiên 5/ Hàm bậc nhất đồng biến, nghịch biến</p>
2	<p style="text-align: center;">Hàm số bậc hai. Đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng:</p> <p>1/ Xác định được hoành độ đỉnh, trục đối xứng, điểm thuộc hay không thuộc đồ thị 2/ Tìm được tọa độ đỉnh 3/ Các bước để vẽ được đồ thị hàm bậc hai 4/ Từ đồ thị đọc được dấu của các hệ số a, b, c, dấu của Δ. Đọc được khoảng đồng nghịch biến, đọc được tọa độ giao điểm với trục tung, trục hoành, tọa độ đỉnh, trục đối xứng 5/ Từ đồ thị xác định được Parabol $y = ax^2 + bx + c$ 6/ Xác định được Parabol $y = ax^2 + bx + c$ thỏa mãn các điều kiện cho trước như đi qua điểm, có trục đối xứng, có tọa độ đỉnh 7/ Bài toán ứng dụng đồ thị hàm số bậc 2 (Chú ý các bài toán này trong SGK)</p>
3	<p style="text-align: center;">Dấu của tam thức bậc hai:</p> <p>1/ Xác định được dấu của các hàm số $y = ax^2 + bx + c$, $y = (ax+b)(cx+d)$, $y = \frac{ax+b}{cx+d}$</p> <p>2/ Dấu của tam thức $f(x)$ khi biết $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$; $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$; $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$; $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$</p> <p>3/ Tìm tham số m để $\begin{cases} ax^2 + bx + c > 0 \\ ax^2 + bx + c \geq 0 \\ ax^2 + bx + c < 0 \\ ax^2 + bx + c \leq 0 \end{cases}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$</p>
4	<p style="text-align: center;">Bất phương trình bậc hai một ẩn:</p> <p>1/ Giải được các bất phương trình $\begin{cases} ax^2 + bx + c > 0 \\ ax^2 + bx + c \geq 0 \\ ax^2 + bx + c < 0 \\ ax^2 + bx + c \leq 0 \end{cases}$</p> <p>2/ Giải được các bất phương trình $\begin{cases} (ax+b)(cx+d) > 0 \\ (ax+b)(cx+d) \geq 0 \\ (ax+b)(cx+d) < 0 \\ (ax+b)(cx+d) \leq 0 \end{cases}$</p> <p>3/ Giải được các bất phương trình $\begin{cases} \frac{ax+b}{cx+d} > 0 \\ \frac{ax+b}{cx+d} \geq 0 \\ \frac{ax+b}{cx+d} < 0 \\ \frac{ax+b}{cx+d} \leq 0 \end{cases}$</p> <p>4/ Từ bảng xét dấu tam thức bậc hai đọc được tập nghiệm của một bất phương trình tương ứng 5/ Từ đồ thị hàm bậc hai đọc được tập nghiệm của một bất phương trình tương ứng</p>

	Hai dạng phương trình vô tỉ:
5	1/ Giải được phương trình $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ 2/ Giải được phương trình $\sqrt{bx + c} = dx + e$ 3/ Giải được phương trình $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx + e}$ 4/ Giải được phương trình $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ <ul style="list-style-type: none"> Chú ý tập nghiệm, số nghiệm, số nghiệm dương, số nghiệm âm của một phương trình chứa căn
	Tích của một số với một vectơ:
6	1/ Điều kiện để ba điểm phân biệt thẳng hàng 2/ Từ hình vẽ của hai véc tơ cùng phương. Xác định được số k để véc tơ này bằng k lần véc tơ kia 3/ Vận dụng Quy tắc 3 điểm và Quy tắc hình bình hành để tìm véc tơ tổng, độ dài véc tơ 4/ Hệ thức véc tơ liên quan trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác 5/ Phân tích một véc tơ theo 2 véc tơ không cùng phương cho trước
	Tích vô hướng của hai vectơ
7	1/ Nắm vững công thức tính Tích vô hướng của 2 véc tơ. Vận dụng công thức tính được tích vô hướng khi 2 véc tơ cùng gốc và không cùng gốc 2/ Xác định tích vô hướng khi 2 véc tơ cùng hướng hoặc ngược hướng 3/ Áp dụng tính chất của tích vô hướng để tính được độ dài của véc tơ tổng, độ dài hiệu 2 véc tơ.
	Toạ độ của một vectơ
8	1/ Tìm được toạ độ của một điểm khi biết nó đối xứng qua gốc O, qua trục hoành, qua trục tung 2/ Xác định được toạ độ véc tơ khi biết toạ độ 2 điểm 3/ Biểu diễn toạ độ véc tơ qua 2 véc tơ đơn vị và ngược lại 4/ Vận dụng véc tơ bằng nhau để xác định điểm, tìm tham số.

ĐỀ CƯƠNG MINH HỌA TOÁN 10 HỌC KỲ 1 THEO CHỦ ĐỀ

I/ HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

Câu 1: Cho (P) có phương trình $y = x^2 - 2x + 4$. Tìm điểm mà parabol đi qua.
A. $Q(4;2)$. **B.** $N(-3;1)$. **C.** $P=(4;0)$. **D.** $M(-3;19)$.

Câu 2: Tìm m để đồ thị hàm số $y = 4x + m - 1$ đi qua điểm $A(1;2)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = \begin{cases} x^2 - 2x & \text{khi } x \geq 1 \\ \frac{5-2x}{x-1} & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

A. $(4;-1)$. **B.** $(-2;-3)$. **C.** $(-1;3)$. **D.** $(2;1)$.

Câu 4: Điểm nào sau đây **không** thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x}$?

A. $B\left(3; \frac{1}{3}\right)$. **B.** $A(2;0)$. **C.** $C(1;-1)$. **D.** $D(-1;-3)$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x+3}{x+1} & \text{khi } x \geq 0 \\ \sqrt[3]{2+3x} & \text{khi } -2 \leq x < 0 \\ \frac{x-2}{x-2} & \end{cases}$.

Tính các giá trị $f(-1), f(2), f(0), f(-3), f(3)$.

Câu 6: Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x-2}-3}{x-1} & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2+2 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính $P = f(2) + f(-2)$.

Câu 7: Tìm tập xác định của các hàm số sau

1/ $y = \sqrt{4-2x} - \sqrt{x-1}$.

3/ $y = \sqrt{2x-1}$.

4/ $y = \frac{2x-1}{(2x+1)(x-3)}$

5/ $y = \frac{1}{\sqrt{2x-5}} + \sqrt{9-x}$

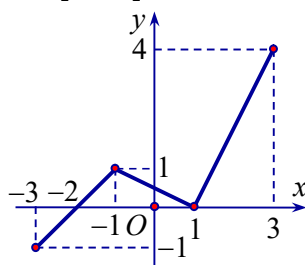
6/ $y = \frac{x-2}{x-1} - \sqrt{x} + 3\sqrt{x^2+2}$

7/ $y = \sqrt{-3x-2} - \frac{x+1}{x^2-3x-4}$

8/ $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x-2}-3}{x-1} & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2+2 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$

9/ $y = \frac{x^2}{2} - \frac{x}{4} + 3$

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $[-3; 3]$ và đồ thị của nó được biểu diễn như hình dưới đây



Chỉ ra các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = f(x)$

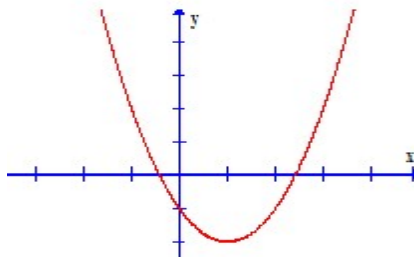
Câu 9: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-3; 3]$ để hàm số $f(x) = (m+1)x + m - 2$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

II. HÀM SỐ BẬC HAI

Câu 10: Viết phương trình trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x + 4$.

Câu 11: Hàm số $y = -3x^2 + x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

Câu 12: Cho Parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình dưới. Dấu của các hệ số a, b, c ?



Câu 13: Cho parabol (P) có phương trình $y = -x^2 - 2x + 4$. Tìm tọa độ đỉnh I của (P) .

Câu 14: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$. Khi đó $4a + 2b$ bằng

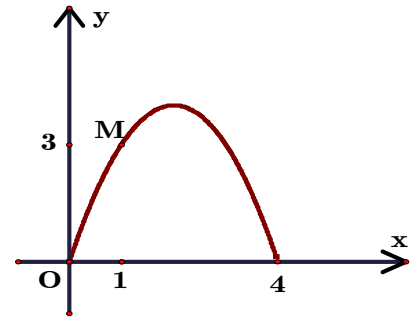
Câu 15: Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua $A(8; 0)$ và có đỉnh $I(6; -12)$. Khi đó tích $a.b.c$ bằng

Câu 16: Giao điểm của parabol $(P): y = x^2 + 5x + 4$ với trục hoành, trục tung

Câu 17: Tìm hàm số $y = ax^2 + 3x - 2$, biết rằng đồ thị hàm số có trục đối xứng $x = -3$.

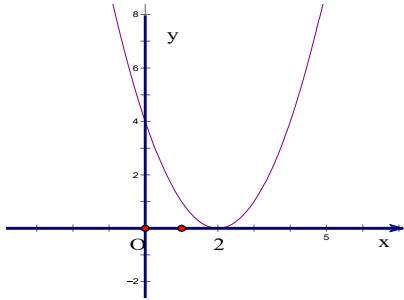
Câu 18: Tại một khu hội chợ người ta thiết kế cổng chào có hình parabol hướng bề lõm xuống dưới. Giả sử lập một hệ trục tọa độ Oxy sao cho một chân cổng đi qua gốc O như hình vẽ (x và y tính bằng mét). Chân kia của cổng ở vị trí $(4;0)$.

Biết một điểm M trên cổng có tọa độ $(1;3)$. Hỏi chiều cao của cổng (vị trí cao nhất của cổng tới mặt đất) là bao nhiêu mét?



III/ DẤU TAM THỨC BẬC HAI

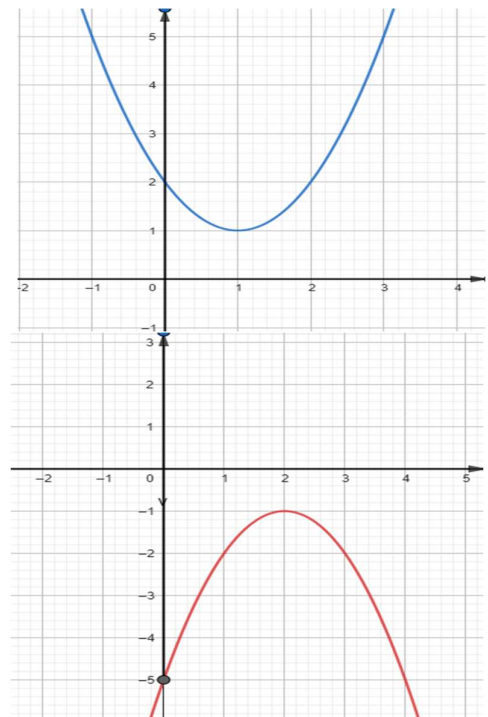
Câu 19: Lập bảng xét dấu khi cho biết đồ thị hàm bậc hai như hình vẽ?



Câu 20. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có $\Delta = b^2 - 4ac$. Xác định dấu của $f(x)$ khi biết biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$ có 3 trường hợp xảy ra

Câu 21. Xác định dấu của các hệ số a, b, c của hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ khi biết đồ thị của chúng như hình vẽ

Câu 22. Xác định dấu của hệ số a và dấu của biệt thức Δ khi biết đồ thị của của hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ như hình vẽ

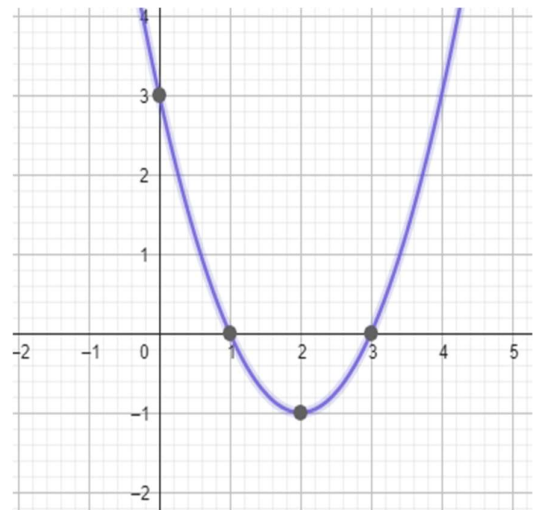


Câu 23. Xét dấu hàm số $f(x) = x^2 - x - 20$.

Câu 24: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ:

Xác định:

- a/ Tọa độ đỉnh, trục đối xứng
- b/ Tọa độ giao điểm với trục tung, trục hoành
- c/ Khoảng đồng biến nghịch biến của hàm số
- d/ Dấu của các hệ số a, b, c và dấu của Delta
- e/ Xác định hàm số $y = ax^2 + bx + c$
- f/ Lập bảng xét dấu hàm $f(x)$
- g/ Tìm tất cả x để $f(x) < 0$
- h/ Tìm tất cả x để $f(x) \geq 0$
- i/ Tìm tất cả x để $f(x) \leq 0$
- j/ Tìm tất cả x để $f(x) > 0$



IV/ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

Câu 25. Trong các bất phương trình sau, chỉ ra bất phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $-3x + 1 < 0$ B. $\frac{1}{5}y^2 - \sqrt{3}(y - 2) < 0$ C. $x^2 + 5(2 + y^2) - 2x \geq 0$ D. $mx^2 + 2x - 3 > 0$

Câu 26. Cho bất phương trình: $x^2 - 9x + 7 \geq 0$. Trong các số $-2; 0; 1; 3; 5$, số nào là nghiệm của bất phương trình trên

Câu 27. Xét dấu tam thức bậc hai để giải các bất phương trình sau:

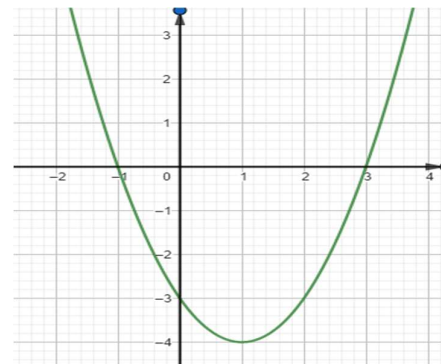
- a/ $-x^2 + 6x + 7 \geq 0$ b/ $2x^2 - 3x + 7 \leq 0$ c/ $\sqrt{2}x^2 - (\sqrt{2} + 1)x + 1 < 0$ d/ $2x^2 + 5x + 2 > 0$
- e/ $(2x - 1)(3 - x) < 0$ f/ $(3x + 1)(2 - x) \geq 0$ g/ $\frac{3 - 2x}{x + 1} \geq 0$ h/ $\frac{x - 2}{1 - x} \leq 0$

Câu 28. Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - bx + 3$. Tìm tất cả các giá trị của tham số b để tam thức $f(x)$ có hai nghiệm phân biệt?

Câu 29. Gọi S_1 là tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 5x + 10 \leq 0$, S_2 là tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - x - 12 \leq 0$. Tìm $S_1 \cap S_2$.

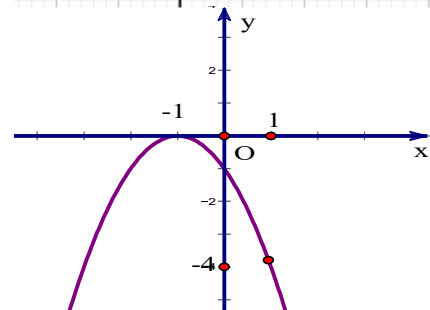
Câu 30. Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ:

- hình vẽ:
- Tìm tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \geq 0$?
- Tìm tập nghiệm của bất phương trình $f(x) < 0$?
- Tìm tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \leq 0$?
- Tìm tập nghiệm của bất phương trình $f(x) > 0$?



Câu 31. Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ:

- hình vẽ:
- Tìm tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \geq 0$?
- Tìm tập nghiệm của bất phương trình $f(x) < 0$?
- Tìm tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \leq 0$?
- Tìm tập nghiệm của bất phương trình $f(x) > 0$?



Câu 32. Từ bảng xét dấu của hàm bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$.

x	$-\infty$	x_0	$+\infty$
f(x)		+	0

Hãy tìm tập nghiệm của các bất phương trình sau:

a/ $ax^2 + bx + c > 0$ b/ $ax^2 + bx + c \geq 0$ c/ $ax^2 + bx + c < 0$ d/ $ax^2 + bx + c \leq 0$

Câu 33. Từ bảng xét dấu của hàm bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$.

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
f(x)		+	0	-

Hãy tìm tập nghiệm của các bất phương trình sau:

a/ $ax^2 + bx + c > 0$ b/ $ax^2 + bx + c \geq 0$ c/ $ax^2 + bx + c < 0$ d/ $ax^2 + bx + c \leq 0$

Câu 34. Tìm các giá trị m để tam thức $f(x) = x^2 - (m+2)x + 8m + 1$ đổi dấu 2 lần?

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $mx^2 - mx + 1 \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$?

V/ HAI DẠNG PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ

Câu 36. Giải các phương trình sau

- 1. $\sqrt{x^2 - 6x - 4} = \sqrt{x - 4}$
- 2. $\sqrt{2x^2 + 3x + 1} = \sqrt{x^2 + 4x + 3}$
- 3. $\sqrt{x^2 - 6x + 6} = 2x - 1$
- 4. $\sqrt{x + 1} = x - 1$
- 5. $\sqrt{4x + 1} = |x - 5|$
- 6. $\sqrt{2x^2 + 1} = \frac{x^2 + x + 3}{x + 3}$

VI/ TÍCH CỦA MỘT SỐ VỚI MỘT VÉC TƠ

Câu 37: Nêu điều kiện để ba điểm A, B, C phân biệt thẳng hàng? Giả sử $\overrightarrow{AB} = -\frac{\overrightarrow{AC}}{3}$, nhận xét gì về hướng của hai véc tơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$

Câu 38: Cho tam giác ABC với trung tuyến AM và trọng tâm G. Tìm mối liên hệ giữa véc tơ \overrightarrow{GA} với véc tơ \overrightarrow{AM}

Câu 39: Cho hình bình hành ABCD. Tổng các véc tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ là

- A. \overrightarrow{AC} . B. $2\overrightarrow{AC}$. C. $3\overrightarrow{AC}$. D. $5\overrightarrow{AC}$.

Câu 40: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định **đúng** trong hình vẽ nào sau đây:



Hình 1



Hình 2

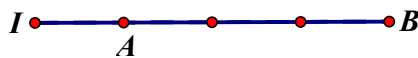


Hình 3



Hình 4

Câu 41: Đẳng thức nào sau đây mô tả đúng hình vẽ:



- A. $3\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$. B. $3\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$. C. $\overrightarrow{BI} + 3\overrightarrow{BA} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{AI} + 3\overrightarrow{AB} = \vec{0}$.

Câu 42: Tam giác ABC vuông tại A, $AB = AC = 2$. Tính độ dài véc tơ $4\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$?

Câu 43: Các hệ thức véc tơ liên quan trung điểm I của đoạn thẳng AB, trọng tâm G của tam giác ABC

Câu 44 : Cho tam giác ABC . Gọi M là điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 3MC$. Hãy phân tích véc tơ \overrightarrow{AM} theo hai véc tơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC}

VII/ TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VÉC TƠ

Câu 45: Công thức tích vô hướng của hai véc tơ \vec{a} và \vec{b} . Các trường hợp đặc biệt xảy ra của tích vô hướng

Câu 46: Cho tam giác ABC cân tại A , $\widehat{A} = 120^\circ$ và $AB = a$. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{CA}$

Câu 47: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Hỏi mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = 0$. B. $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC} = \frac{1}{2} \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$.

Câu 48: Cho 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} có $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 5$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Tính $|\vec{a} + \vec{b}|$

Câu 49: Cho 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$; $|\vec{a} + \vec{b}| = 2$. Hãy tính $(3\vec{a} - 4\vec{b})(2\vec{a} + 5\vec{b})$

VIII/ TỌA ĐỘ CỦA VECTƠ

Câu 50. Tìm Tọa độ của vectơ $\vec{u} = 5\vec{i} - 2\vec{j}$. Biểu diễn $\vec{v} = (-2; 0)$ qua 2 véc tơ đơn vị $\vec{i}; \vec{j}$

Câu 51. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(-2; 1), B(1; -3)$.

Tìm Tọa độ của các vectơ $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB}; \overrightarrow{BA}$

Câu 52. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(3; -5)$.

1/ Tọa độ điểm đối xứng với M qua trục Ox . 2/ Tọa độ điểm đối xứng với M qua trục Oy .

3/ Tọa độ điểm đối xứng với M qua gốc O .

Câu 53. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (5; -1), \vec{v} = (3x - y; x + y)$. Tìm $x; y$ để hai vectơ \vec{u} và \vec{v} bằng nhau

Câu 54. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ΔABC có $M(3; -1), N(2; 1), P(1; -3)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Tìm tọa độ các đỉnh A, B và C .

Câu 55. Cho 3 điểm $A(-1; 2), B(3; 5), C(2; -1)$.

1/ Tìm tọa độ của đỉnh D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành?

1/ Tìm tọa độ của đỉnh E để tứ giác $ACED$ là hình bình hành?

-----**HẾT**-----