SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TPHCM

TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG

BỘ MÔN: TOÁN - KHỐI LỚP: 10

TUẦN: 15,16/HK1 (từ 13/12/2021 đến 25/12/2021)

PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

I. Nhiệm vụ tự học, nguồn tài liệu cần tham khảo:

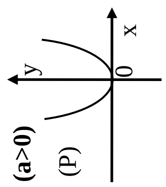
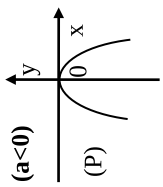
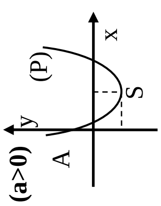
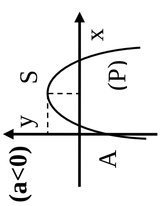
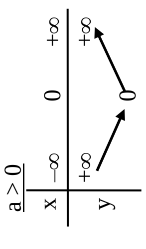
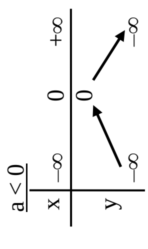
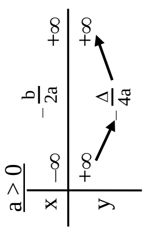
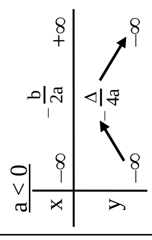
Nội dung 1: Ôn tập thi học kì 1

Tham khảo thêm clip bài giảng....: *đường link (nếu có)*

II. Kiến thức cần ghi nhớ:

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

A. <u>KIẾN THỨC CẦN NHỚ</u>:

ĐỒ THỊ				
ĐIỂM ĐẶC BIỆT	$O(0;0)$		$S\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$ $A(0,c)$	
BẢNG BIẾN THIÊN				

HÀM SỐ	TXĐ	TÍNH CHẤT
$y = ax^2$ $(a \neq 0)$	**R**	Đồ thị $y = ax^2$ $(a \neq 0)$ là parabol (P) có • Đỉnh O(0,0). • Trục đối xứng là trục tung Oy. • a>0: (P) có bề lõm quay lên trên. • a<0: (P) có bề lõm quay xuống dưới
$y = ax^2 + bx + c$ $(a \neq 0)$	**R**	Đồ thị $y = ax^2 + bx + c$ $(a\neq 0)$ là parabol (P) có • Đỉnh $S(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a})$ • Trục đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$ • a>0: (P) có bề lõm quay lên trên. • a<0: (P) có bề lõm quay xuống dưới

<u>Chú ý:</u>

Hàm số y = f(x) có đồ thị (C)

- <u>Cách vẽ đồ thị (C_1):</u> $y = f(|x|)$

  Hàm số $y = f(|x|)$ là hàm số chẵn nên đồ thị đối xứng nhau qua trục tung. Do đó:

  + Giữ nguyên phần đồ thị (C) ứng với $x \geq 0$.
  + Lấy đối xứng phần đồ thị này qua Oy.
  + Hợp hai phần đồ thị trên cho đồ thị (C_1).

- <u>Cách vẽ đồ thị (C_2):</u> $y = |f(x)|$

  $$y = |f(x)| = \begin{cases} f(x) \text{ nếu } f(x) \geq 0 \\ -f(x) \text{ nếu } f(x) < 0 \end{cases}$$

  Đồ thị (C_2) được vẽ như sau:

  + Giữ nguyên phần đồ thị (C) nằm trên Ox.
  + Lấy đối xứng phần đồ thị (C) nằm dưới Ox qua Ox.
  + Hợp hai phần đồ thị trên ta có đồ thị (C_2).

- <u>Cách vẽ đồ thị (C_3):</u> $y = |f(|x|)|$

  Vẽ (C_3) bằng cách kết hợp vẽ (C_1) và (C_2).

I. <u>PHƯƠNG TRÌNH ax + b = 0</u>:

1. <u>Giải và biện luận phương trình ax + b = 0</u>:

Phương trình $ax + b = 0 \Leftrightarrow ax = -b$ (1)	
$a \neq 0$	Phương trình (1) có nghiệm duy nhất $x = -\frac{b}{a}$
$a = 0$	$b \neq 0$: Phương trình (1) vô nghiệm. $b = 0$: Phương trình (1) nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbf{R}$

<u>Lưu ý:</u>

– Khi biện luận phương trình (1) ta phải biện luận a trước b sau.

- Khi $a \neq 0$, phương trình (1) được gọi là phương trình bậc nhất một ẩn.

2. Điều kiện về nghiệm của phương trình $ax + b = 0$ (1) có tập xác định D:

- Phương trình (1) có nghiệm duy nhất $\Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ x = -\dfrac{b}{a} \in D \end{cases}$
- Phương trình (1) vô nghiệm $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases} \vee \begin{cases} a \neq 0 \\ x = -\dfrac{b}{a} \notin D \end{cases}$
- Phương trình (1) nghiệm đúng $\forall x \in D \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$

II. PHƯƠNG TRÌNH $ax^2 + bx + c = 0$:

1. Giải và biện luận phương trình $ax^2 + bx + c = 0$:

Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ (1) có $\Delta = b^2 - 4ac$.	
$a = 0$	Phương trình (1) $\Leftrightarrow bx + c = 0$
$a \neq 0$	• $\Delta > 0$: pt (1) có 2 nghiệm phân biệt $x_{1,2} = \dfrac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$. • $\Delta = 0$: pt (1) có 1 nghiệm (nghiệm kép) $x = -\dfrac{b}{2a}$. • $\Delta < 0$: pt (1) vô nghiệm.

2. Định lý Vi-ét:

* Định lý thuận: Cho pt bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$). Nếu pt có hai nghiệm x_1, x_2 thì tổng và tích hai nghiệm là

$$S = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \qquad P = x_1.x_2 = \frac{c}{a}.$$

* Định lý đảo: Nếu hai số u, v có tổng $u + v = S$ và tích $u.v = P$ thì u và v là các nghiệm của pt $x^2 - Sx + P = 0$ ($S^2 - 4P \geq 0$).

3. Các ứng dụng của định lý Vi-ét:

3.1. Nhẩm nghiệm pt $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$)

- Nếu $a + b + c = 0$ thì pt có 2 nghiệm $x_1 = 1$; $x_2 = \dfrac{c}{a}$.
- Nếu $a - b + c = 0$ thì pt có hai nghiệm $x_1 = -1$; $x_2 = -\dfrac{c}{a}$.

3.2. Phân tích $f(x) = ax^2 + bx + c$ thành tích các thừa số:

$$f(x) = ax^2 + bx + c \quad (a \neq 0) \quad = \left[\begin{array}{ll} \bullet\ a(x - x_1)(x - x_2) & \text{khi } \Delta>0 \\ \bullet\ a\left(x + \dfrac{b}{2a}\right)^2 & \text{khi } \Delta=0 \\ \bullet\ a\left[\left(x + \dfrac{b}{2a}\right)^2 + M^2\right] & \text{khi } \Delta<0 \end{array}\right.$$

3.3. Biểu thức đối xứng theo các nghiệm x_1, x_2:

Cho pt $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có hai nghiệm x_1, x_2 thoả $x_1+x_2=S$, $x_1.x_2 = P$. Ta có:

- $x_1^2 + x_2^2 = S^2 - 2P$.

- $x_1^3 + x_2^3 = S^3 - 3PS$.
- $x_1^4 + x_2^4 = (x_1^2 + x_2^2)^2 - 2x_1^2x_2^2 = (S^2 - 2P)^2 - 2P^2$.
- $(x_1 - x_2)^2 = x_1^2 + x_2^2 - 2x_1x_2 = S^2 - 4P$.
- $\dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} = \dfrac{x_1^2 + x_2^2}{x_1^2 . x_2^2} = \dfrac{S^2 - 2P}{P^2}$

3.4. Dấu nghiệm số của pt $ax^2 + bx + c = 0$ $(a \neq 0)$:

- Pt có hai nghiệm trái dấu: $x_1<0<x_2 \Leftrightarrow P<0$.
- Pt có hai nghiệm cùng dấu: $\left[\begin{array}{l} x_1 \le x_2 < 0 \\ 0 < x_1 \le x_2 \end{array}\right. \Leftrightarrow \Delta \ge 0,\ P>0$.
- Pt có hai nghiệm cùng dương: $0<x_1\le x_2 \Leftrightarrow \Delta\ge 0,\ P>0,\ S>0$.
- Pt có hai nghiệm cùng âm: $x_1\le x_2<0 \Leftrightarrow \Delta\ge 0,\ P>0,\ S<0$.

4. Phương trình qui về phương trình bậc nhất, bậc hai:

4.1. Phương trình chứa giá trị tuyệt đối:

- $|A| = |B| \Leftrightarrow A = B$ hay $A = -B$.
- $|A| = B \Leftrightarrow \begin{cases} B \ge 0 \\ A = B \text{ hay } A = -B \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} A \ge 0 \\ A = B \end{cases}$ hay $\begin{cases} A < 0 \\ -A = B \end{cases}$

4.2. Phương trình chứa ẩn trong dấu căn:

- $\sqrt{A} = \sqrt{B} \Leftrightarrow \begin{cases} A \ge 0 \text{ (hay } B \ge 0) \\ A = B \end{cases}$
- $\sqrt{A} = B \Leftrightarrow \begin{cases} B \ge 0 \\ A = B^2 \end{cases}$
- $\sqrt{A} = |B| \Leftrightarrow A = B^2$

III. HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI 2 ẨN GỒM MỘT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT VÀ MỘT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI:

- Cách giải: Dùng phương pháp thế.

  Từ phương trình bậc nhất, rút ẩn x theo y (hoặc ẩn y theo x) rồi thế vào phương trình bậc 2 của hệ, ta được phương trình bậc 2 theo ẩn x (hoặc theo ẩn y). Giải phương trình đó ta có được giá trị của x (hoặc của y), từ đó tìm giá trị của y (hoặc x) còn lại.

IV. HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC 2 ĐỐI XỨNG 2 ẨN:

1. Hệ đối xứng loại 1:

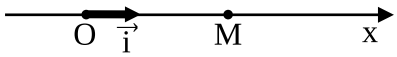
- Định nghĩa: Hệ đối xứng 2 ẩn x, y loại 1 là hệ phương trình không thay đổi khi ta thay x bởi y và y bởi x.
- Cách giải:
  - Đặt $S = x+y$; $P = x.y$. Đưa hệ đã cho về hệ hai ẩn S, P. Giải hệ tìm S, P.
  - Nghiệm x, y của hệ ban đầu là nghiệm của phương trình $t^2 - St + P = 0$.
  - Điều kiện để có nghiệm x, y là $S^2 - 4P \ge 0$.
- Lưu ý: Nếu (x; y) là nghiệm của hệ thì (y; x) cũng là nghiệm của hệ.

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

I. TRỤC TOẠ ĐỘ:

1. Định nghĩa: Trục toạ độ (gọi tắt là trục) là một đường thẳng trên đó đã xác định một điểm O gọi là điểm gốc và một vectơ đơn vị $\vec{i}$, kí hiệu $(O, \vec{i})$.

- Vectơ đơn vị $\vec{i}$ là vectơ có $|\vec{i}| = 1$ và cùng hướng với trục.



2. <u>Toạ độ điểm, vectơ trên trục</u>:

- Cho điểm M trên $(0; \vec{i})$, tồn tại duy nhất một số k sao cho $\overrightarrow{OM} = k.\vec{i}$. Khi đó số k là toạ độ của điểm M trên $(0; \vec{i})$.
- Cho vectơ $\vec{a}$ nằm trên trục $(0; \vec{i})$, tồn tại duy nhất một số m sao cho $\vec{a} = m.\vec{i}$. Khi đó số m là toạ độ của vectơ $\vec{a}$ trên trục $(0; \vec{i})$.

3. <u>Độ dài đại số của vectơ trên trục</u>:

- Cho hai điểm A và B trên trục $(O; \vec{i})$, tồn tại duy nhất số n sao cho $\overrightarrow{AB} = n.\vec{i}$. Khi đó số n là độ dài đại số của vectơ $\overrightarrow{AB}$ trên trục $(O; \vec{i})$, kí hiệu $n = \overline{AB}$.
- <u>Chú ý:</u> Trên trục $(O; \vec{i})$ điểm A và B lần lượt có toạ độ a và b thì $\overline{AB} = b - a$.

II. <u>HỆ TRỤC TOẠ ĐỘ</u>:

1. <u>Định nghĩa</u>: Hệ trục toạ độ gồm hai trục $(O; \vec{i})$ và $(O; \vec{j})$ vuông góc với nhau.

– Điểm O là gốc toạ độ.

– Trục $(O; \vec{i})$ là trục hoành, kí hiệu Ox và có vectơ đơn vị $\vec{i}$.

– Trục $(O; \vec{j})$ là trục tung, kí hiệu Oy và có vectơ đơn vị $\vec{j}$.

– Kí hiệu Oxy hay $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

2. <u>Trục toạ độ của vectơ, điểm trên hệ trục toạ độ</u>:

Trong Oxy:

- $\vec{a} = (a_1; a_2) \Leftrightarrow \vec{a} = a_1.\vec{i} + a_2.\vec{j}$.
- $M(x,y) \Leftrightarrow \overrightarrow{OM} = (x; y)$.
- $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$: $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A)$.

3. <u>Tính chất</u>: Cho $\vec{a} = (a_1; a_2)$; $\vec{b} = (b_1; b_2)$.

- $\vec{a} + \vec{b} = (a_1 + b_1; a_2 + b_2)$.
- $\vec{a} - \vec{b} = (a_1 - b_1; a_2 - b_2)$.
- $k.\vec{a} = (k.a_1; k.a_2)$, $\forall k \in \mathbf{R}$.
- $\vec{a} = \vec{b} \Leftrightarrow a_1 = b_1$ và $a_2 = b_2$.
- $\vec{a}$ cùng phương $\vec{b}$ ($\vec{b} \neq \vec{0}$) $\Leftrightarrow \exists k$: $b_1 = k.a_1$ và $b_2 = k.a_2$.

4. <u>Qui tắc</u>:

- <u>Qui tắc trung điểm:</u> I là trung điểm của đoạn thẳng AB

$$\Leftrightarrow x_I = \frac{x_A + x_B}{2} \text{ và } y_I = \frac{y_A + y_B}{2}$$

- <u>Qui tắc trọng tâm:</u> G là trọng tâm của tam giác ABC

$$\Leftrightarrow x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} \text{ và } y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3}$$

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

1. **Định nghĩa:** Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác vectơ $\vec{0}$. Tích vô hướng của $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là một số, kí hiệu là $\vec{a}.\vec{b}$, được xác định bởi công thức sau:

$$\vec{a}.\vec{b} = |\vec{a}|.|\vec{b}|\cos(\vec{a}, \vec{b})$$

Chú ý: * Nếu $\vec{a} = \vec{0}$ hoặc $\vec{b} = \vec{0}$ thì $\vec{a}.\vec{b} = 0$.

* Nếu $\vec{a} \neq \vec{0}$ và $\vec{b} \neq \vec{0}$: $\vec{a}.\vec{b} = 0 \Leftrightarrow \vec{a} \perp \vec{b}$.

* Nếu $\vec{a}$ cùng hướng $\vec{b} \Leftrightarrow \vec{a}.\vec{b} = |\vec{a}|.|\vec{b}|$.

  Nếu $\vec{a}$ ngược hướng $\vec{b} \Leftrightarrow \vec{a}.\vec{b} = -|\vec{a}|.|\vec{b}|$.

* Bình phương vô hướng của vectơ $\vec{a}$, kí hiệu là $\vec{a}^2$. Ta có: $\vec{a}^2 = |\vec{a}|.|\vec{a}|.\cos 0^o = |\vec{a}|^2$.

2. **Các tính chất của tích vô hướng:**

* Cho 3 vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ và $\forall k \in \mathbf{R}$:

- $\vec{a}.\vec{b} = \vec{b}.\vec{a}$.
- $\vec{a}(\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a}.\vec{b} + \vec{a}.\vec{c}$.
- $(k\vec{a}).\vec{b} = k.(\vec{a}.\vec{b}) = \vec{a}.(k.\vec{b})$.

Tính chất của bình phương vô hướng của một vectơ:

- $\vec{a}^2 \geq 0$.
- $\vec{a}^2 = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{0}$.
- $(\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + 2\vec{a}.\vec{b} + \vec{b}^2$.
- $(\vec{a} - \vec{b})^2 = \vec{a}^2 - 2\vec{a}.\vec{b} + \vec{b}^2$.
- $(\vec{a} + \vec{b}).(\vec{a} - \vec{b}) = \vec{a}^2 - \vec{b}^2$.

3. **Biểu thức toạ độ của tích vô hướng:**

3.1. Định nghĩa: Trong Oxy, cho $\vec{a} = (a_1; a_2)$, $\vec{b} = (b_1; b_2)$:

$$\vec{a}.\vec{b} = a_1.b_1 + a_2.b_2.$$

3.2. Các công thức:

a. Điều kiện 2 vectơ vuông góc: Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$, $\vec{b} \neq \vec{0}$:

$$\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow a_1.b_1 + a_2.b_2 = 0.$$

b. Độ dài vectơ: $|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$

c. Khoảng cách giữa hai điểm:

$$AB = |\overrightarrow{AB}| = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

d. Góc giữa hai vectơ:

$$\cos(\vec{a},\vec{b}) = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{a}|.|\vec{b}|} = \frac{a_1.b_1 + a_2.b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2}.\sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$$

4. <u>Chú ý</u>: Tập hợp của điểm di động M.

Cho tam giác ABC cố định

a/ $\overrightarrow{MA} = k.\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow$ Tập hợp các điểm M là đường thẳng AB.

b/ $\overrightarrow{MA} = k.\overrightarrow{BC} \Leftrightarrow$ Tập hợp các điểm M là đường thẳng qua A và song song với BC.

c/ $|\overrightarrow{MA}| = |\overrightarrow{MB}| \Leftrightarrow$ Tập hợp các điểm M là đường trung trực của đoạn thẳng AB.

d/ $\overrightarrow{MA}^2 = MA^2 = k$.

* $k < 0$: Tập hợp các điểm M là tập rỗng.
* $k = 0$: Tập hợp các điểm M là tập $\{A\}$.
* $k > 0$: Tập hợp các điểm M là đường tròn $(A, \sqrt{k})$.

e/ $\overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MB} = 0 \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} \perp \overrightarrow{MB}$ tại M

$\Leftrightarrow$ M thuộc đường tròn đường kính AB.

f/ $\overrightarrow{MA}.\overrightarrow{BC} = 0 \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} \perp \overrightarrow{BC}$

$\Leftrightarrow$ M thuộc đường thẳng đi qua A và vuông góc với BC.

g/ I là trung điểm AB:

$\overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MB} = k \Leftrightarrow (\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{IA})(\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{IB}) = k$

$\Leftrightarrow (\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{IA})(\overrightarrow{MI} - \overrightarrow{IA}) = k$

$\Leftrightarrow MI^2 - IA^2 = k$

$\Leftrightarrow MI^2 = k + IA^2$ (dạng f).

* Nếu $k + IA^2 < 0$: Tập hợp các điểm M là tập rỗng.
* Nếu $k + IA^2 = 0$: Tập hợp các điểm M là $\{I\}$.
* Nếu $k + IA^2 > 0$: Tập hợp các điểm M là đường tròn $(I, \sqrt{k + IA^2})$

III. Các đề ôn tập:

ĐỀ 1

<u>Câu 1:</u> (1,0 điểm) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x + 2$

<u>Câu 2:</u> (2,0 điểm)

1/ Giải và biện luận phương trình: $m^2x + 5 = 4x + 2m + 1$, (m là tham số).

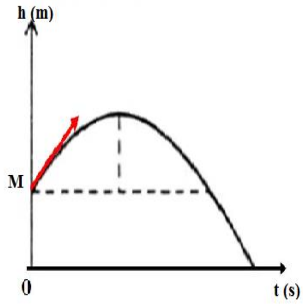
2/ Cho phương trình $(m+3)x^2 - 2(m+1)x + m = 0$, m: tham số

Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 2$

<u>Câu 3:</u> (2,0 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $\sqrt{2x^2 - 3x + 1} = \sqrt{x - 1}$ b) $\begin{cases} x + xy + y = 11 \\ x^2 + 3x + 3y + y^2 = 28 \end{cases}$

<u>Câu 4:</u> (1,0 điểm)Một quả bóng chày được ném từ một điểm M có độ cao 45m so với mặt đất và vận tốc ban đầu là v lên trên và quỹ đạo bay là một



Parabol với độ cao so mặt đất phụ thuộc theo thời gian đo được theo công thức $h(t) = -5t^2 + 10t + 45$, *(Trong đó: độ cao $h(t)$ có đơn vị là mét (m) và thời gian t có đơn vị là giây (s)).*

1) Tính độ cao của quả bóng so với mặt đất sau 3 giây chuyển động.

2) Tính độ cao lớn nhất quả bóng đạt được so với mặt đất.

Câu 5: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với $A(3;0)$, $B(4;5)$ và $C(8;-1)$. Chứng minh rằng tam giác ABC cân. Tìm tọa độ chân đường cao H kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC.

Câu 6: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho 3 điểm $M(2;-1)$, $N(4;1)$ và $K(0;5)$. Tìm tọa độ điểm E sao cho $\overrightarrow{MN} - 2\overrightarrow{KE} = \vec{0}$.

Câu 7: (2,0 điểm) Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng *a*.

a) Tính $\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{CB}$.

b) Gọi E là điểm đối xứng của B qua A. Tính giá trị của: $\left(\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{BC}\right)\left(\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC}\right)$.

---- *HẾT* ----

ĐỀ 2

Câu 1 *(1,5 điểm)* Cho hàm số $y = x^2 + 2x - 3$ có đồ thị là Parabol (P).

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số.

b) Dựa vào đồ thị (P), tìm x để $-4 < y \le 0$.

Câu 2 *(1 điểm)* Giải và biện luận phương trình

$$(3 - 2m - m^2)x = m - 1$$

Câu 3 *(1,5 điểm)* Cho phương trình

$$x^2 - 2(m - 3)x + m^2 - 4m + 5 = 0.$$

Xác định các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 4x_1.x_2$

Câu 4 *(2 điểm)* Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $\sqrt{4x+1} = x - 1$

b) $\begin{cases} x + y = 4 \\ x^2 + xy + y^2 = 13 \end{cases}$

Câu 5 *(4 điểm)* Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho hai điểm A(– 2; 4) và B(3; 5).

a) Tìm toạ độ điểm M sao cho $2\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{BM} = \vec{0}$.

b) Tìm toạ độ điểm E là điểm đối xứng của điểm A qua điểm B.

c) Tìm toạ độ điểm K trên trục hoành Ox sao cho K cách đều hai điểm A và B.

d) Tìm toạ độ điểm C sao cho điểm H(2; 4) là trực tâm của tam giác ABC.

------- *HẾT* ------

ĐỀ 3

Câu 1: *(2 điểm)* Cho hàm số $y = x^2 - 6x + 5$ có đồ thị là Parabol (P).

a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số.

b) Dựa vào đồ thị (P), tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn [–1; 5].

Câu 2: *(1 điểm)* Giải và biện luận phương trình

$$(m^2 - 5)x - 2 = m - x$$

<u>Câu 3</u>: *(1 điểm)* Định giá trị của tham số m để phương trình

$$x^2 – 2(m + 1)x + 4m = 0$$

có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thoả $x_1 + 2x_2 = 0$.

<u>Câu 4</u>: *(2 điểm)* Giải phương trình, hệ phương trình sau

a) $\sqrt{3x^2 - 9x + 1} = x - 2$

b) $\begin{cases} x + xy + y = 2 \\ x^2 + y^2 + xy = 4 \end{cases}$

<u>Câu 5</u>: *(4 điểm)* Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho tam giác ABC với A(9; 8), B(1; 2) và C(– 2; 6).

a) Tìm toạ độ trọng tâm G của tam giác ABC.

b) Chứng minh tam giác ABC vuông tại B.

c) Tìm toạ độ tâm I và bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

d) Tìm toạ độ điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm B lên đường thẳng AC.

ĐỀ 4

<u>Câu 1</u>: *(2 điểm)*

Cho hàm số $y = -x^2 - 4x - 3$ có đồ thị là Parabol (P).

a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số.

b) Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-5;0]$.

<u>Câu 2</u>: *(1 điểm)*

Xác định giá trị của tham số m để phương trình

$m^2x - m = x - 1$ có nghiệm với mọi số thực x.

<u>Câu 3</u>: *(1 điểm)*

Xác định giá trị của tham số m để phương trình

$(m-2)x^2 - 3x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 2x_1.x_2 + 1$.

<u>Câu 4</u>: *(2 điểm)*

Giải phương trình, hệ phương trình sau :

a) $\sqrt{2x^2 + 7} = x + 2$

b) $\begin{cases} x + xy + y = 3 \\ x^2y + xy^2 = 2 \end{cases}$

<u>Câu 5</u>: *(4 điểm)*

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với $A(3;-1); B(6;0); C(1;5)$

a) Tìm tọa độ điểm E sao cho $\overrightarrow{EA} - 2\overrightarrow{EB} = 3\overrightarrow{AC}$.

b) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.

c) Tìm tọa độ điểm F trên trục hoành Ox sao cho B, C, F lập thành tam giác cân tại C.

d) Tìm tọa độ điểm M trên đường thẳng BC sao cho AM có độ dài ngắn nhất.

------- *HẾT* ------

IV. Nội dung chuẩn bị:

HS cần xem kĩ lý thuyết SGK trước khi tham khảo phần lý thuyết tóm lượt và bài tập.

V. Đáp án bài tập tự luyện:

Nếu có thắc mắc HS liên hệ GVBM để được hỗ trợ.