

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM  
TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU TDTT H.BC  
TỔ: TOÁN-VẬT LÝ-TIN HỌC

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 11 năm 2017

**NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2017-2018**  
**MÔN : TOÁN – KHỐI 10 CHUẨN**

Phần I: NỘI DUNG ÔN TẬP

<b>A. Đại số</b>	<b>1) Hàm số bậc nhất và hàm số bậc hai:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <u>Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số</u>: bậc nhất, bậc hai.</li><li>- <u>Sự tương giao của hai đồ thị hàm số</u>:<ul style="list-style-type: none"><li>• Bậc nhất với bậc nhất (<i>đường thẳng với đường thẳng</i>);</li><li>• Bậc nhất với bậc hai (<i>đường thẳng với Parabol</i>).</li></ul></li><li>- Xác định các hệ số <math>a, b, c</math> của hàm số bậc hai <math>y = ax^2 + bx + c</math> theo điều kiện cho trước.</li></ul>
	<b>2) Phương trình và hệ phương trình:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <u>Không có tham số</u>:<ul style="list-style-type: none"><li>• Giải các phương trình: <i>bậc nhất, bậc hai</i>.</li><li>• Giải các phương trình có thể quy về phương trình bậc nhất, phương trình bậc hai: <i>tích, trùng phương, chứa ẩn ở mẫu, chứa ẩn trong dấu giá trị tuyệt đối, chứa ẩn trong dấu căn</i>.</li><li>• Giải các hệ phương trình bậc nhất: <i>hai ẩn, ba ẩn</i>.</li></ul></li><li>- <u>Có tham số</u>:<ul style="list-style-type: none"><li>• Giải và biện luận phương trình tựa bậc nhất (<math>ax + b = 0</math>) theo tham số.</li><li>• Tìm giá trị của tham số để phương trình (<i>tựa bậc nhất, bậc hai</i>) có nghiệm thỏa điều kiện cho trước (<i>dùng điều kiện có nghiệm, điều kiện có hai nghiệm trái dấu, định lí Viet thuận</i>).</li></ul></li></ul>
	<b>3) Bất đẳng thức:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dùng bất đẳng thức Cauchy để chứng minh một bất đẳng thức đúng.</li></ul>

	<p>- Dùng các bất đẳng thức cơ bản để tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của một biểu thức.</p>
<p><b>B. Hình học</b></p>	<p><b>1) Vector và hệ trục tọa độ:</b></p> <p>- <u>Tọa độ của điểm</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Điểm thuộc trục tọa độ <math>(Ox, Oy)</math>;</li> <li>• Trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác.</li> </ul> <p>- <u>Tọa độ của vector</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vector đơn vị của trục tọa độ <math>(Ox, Oy)</math>;</li> <li>• Mối quan hệ giữa các vector: cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, bằng nhau, đối nhau, vuông góc nhau;</li> <li>• Các phép toán trên vector: tổng, hiệu, tích với một số.</li> </ul> <p>- <u>Ứng dụng của tính cùng phương của hai vector</u>: chứng minh ba điểm thẳng hàng, ba điểm không thẳng hàng.</p> <p>- <u>Ứng dụng của tính bằng nhau của hai vector</u>: tìm điều kiện để tứ giác là hình bình hành.</p> <hr/> <p><b>2) Tích vô hướng của 2 vector và ứng dụng:</b></p> <p>- Tính tích vô hướng của 2 vector: theo độ dài và góc, theo tọa độ.</p> <p>- Ứng dụng của tích vô hướng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tìm độ dài của vector;</li> <li>• Tìm góc giữa hai vector;</li> <li>• Tìm điều kiện để hai vector vuông góc;</li> <li>• Tìm tọa độ các điểm đặc biệt: chân đường cao, trực tâm, tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác;</li> <li>• Nhận dạng tam giác;</li> <li>• Tìm tập hợp điểm thỏa điều kiện cho trước.</li> </ul>

## Phần II: CẤU TRÚC ĐỀ KIỂM TRA HK I

### A. ĐẠI SỐ (6,5 điểm).

- Giải phương trình, hệ phương trình không có tham số (2,5 điểm)
  - Phương trình chứa ẩn trong dấu căn bậc hai (hoặc trong  $||$ ).
  - Hệ phương trình 3 ẩn: dạng tam giác (dạng khuyết).
- Giải và biện luận phương trình tựa bậc nhất:  $ax + b = 0$  (1,0 điểm).
- Hàm số bậc nhất, hàm số bậc hai (2,0 điểm).
  - Vẽ đồ thị hàm số: bậc nhất, bậc hai trên cùng mặt phẳng tọa độ.
  - Tìm tham số  $m$  để hai đồ thị hàm số bậc nhất và bậc hai cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ thỏa một đẳng thức cho trước (áp dụng: điều kiện có nghiệm của pt bậc hai và định lí Viet thuận).
- Bất đẳng thức (1,0 điểm): Chứng minh bất đẳng thức bằng cách áp dụng bất đẳng thức Cauchy.

### B. HÌNH HỌC (3,5 điểm).

- Hệ trục tọa độ (2,5 điểm):
  - Tìm tọa độ: trung điểm của đoạn thẳng (hoặc trọng tâm của tam giác); tính tổng, hiệu (hoặc tích vô hướng) hai vector;
  - Tìm tọa độ điểm để tứ giác là hình bình hành.
- Giá trị lượng giác của một góc & ứng dụng của tích vô hướng (1,0 điểm):
  - Giá trị lượng giác (0,5 điểm): Rút gọn biểu thức có chứa các giá trị lượng giác (dùng công thức giá trị lượng giác hai góc kề bù, hai góc phụ nhau).
  - Ứng dụng của tích vô hướng (0,5 điểm): Tìm tập hợp điểm thỏa một đẳng thức về tích vô hướng hay độ dài.

**Phần III. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK I [MINH HỌA] – Thời gian: 90 phút**

**Câu 1:** (2,5 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a)  $\sqrt{x+2} = 3$ ;

b) 
$$\begin{cases} x = 1 \\ x + y = 3 \\ x + y - z = 2 \end{cases}$$

**Câu 2:** (1,0 điểm) Giải và biện luận phương trình sau với m là tham số:  $mx - m^2 = 0$

**Câu 3:** (2,0 điểm) Cho các hàm số  $y = f(x) = 2x - 4$  và  $y = g(x) = x^2 - 4x + n$ .

- a) Khi  $n = 1$ , hãy vẽ đồ thị các hàm số đã cho trên cùng một mặt phẳng tọa độ;  
b) Với giá trị nào của  $n$  thì hai đồ thị của hai hàm số ban đầu cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ thỏa:  $x_1^2 + x_2^2 = 13$ .

**Câu 4:** (1,0 điểm) Dùng bất đẳng thức Cauchy, chứng minh bất đẳng thức sau đúng:

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}$ ,  $\forall a, b > 0$ . Rồi từ đó, chứng minh bất đẳng thức sau đúng:

$$\frac{1}{2x+y+z} + \frac{1}{x+2y+z} + \frac{1}{x+y+2z} \leq 1, \forall x, y, z > 0 \text{ thỏa: } \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 4$$

**Câu 5:** (2,5 điểm) Cho tam giác ABC có:  $A(1,7)$ ;  $B(-1,3)$ ;  $C(9,5)$

- a) Tìm tọa độ trung điểm của AB và tính  $\vec{AC}$ ;  $\vec{i}$ ;  
b) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.

**Câu 6:** (1,0 điểm) Cho góc nhọn  $\alpha$  và đoạn thẳng AB có độ dài bằng 8 (cm).

- a) Hãy rút gọn biểu thức:  $P = \cos(90^\circ - \alpha) + \sin^2(180^\circ - \alpha)$ .  
b) Tìm tập hợp điểm M thỏa đẳng thức:  $\vec{MA} \cdot \vec{MB} = 9$  (cm).

---Hết---

**Duyệt của Ban Giám hiệu**  
**Hiệu trưởng**

(đã ký)

**Bùi Thiện Đạo**

Nơi nhận :

- + BGH;
- + GV trong tổ;
- + Lưu hồ sơ CM.

**Tổ trưởng chuyên môn**

(đã ký)

**Cao Minh Thắng**