

LÝ THUYẾT**A. Đại số**

1. Ôn tập: Định lý dấu của nhị thức bậc nhất, định lý dấu của tam thức bậc hai.
 Bất đẳng thức Cô si và ứng dụng.
 Bất phương trình bậc nhất hai ẩn và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
 Lý thuyết về phương trình bậc hai và định lý Vi-et.

2. Các dạng bài tập

- +) Giải các bất phương trình: tích, chứa ẩn ở mẫu, chứa ẩn trong dấu căn bậc hai, chứa ẩn trong dấu giá trị tuyệt đối.
 +) Tìm điều kiện để tam thức bậc hai luôn dương (hoặc không âm), luôn âm (hoặc không dương) trên $\mathbb{R}$.
 +) Tìm điều kiện của tham số m để phương trình có dạng $ax^2 + bx + c = 0$ có nghiệm thỏa mãn điều kiện cho trước.

B. Hình học

1. Ôn tập: Các hệ thức lượng trong tam giác vuông, tam giác thường, giải tam giác, lý thuyết về phương trình đường thẳng.

2. Các dạng bài tập

- +) Tìm các yếu tố cạnh, góc, diện tích, độ dài đường trung tuyến, đường cao, bán kính các đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp tam giác.
 +) Chứng minh các đẳng thức trong tam giác. Nhận dạng tam giác.
 +) Viết phương trình đường thẳng, xét vị trí tương đối của hai đường thẳng.
 +) Tính góc, khoảng cách.
 +) Tìm tọa độ điểm thỏa mãn điều kiện cho trước: chẳng hạn: giao điểm của hai đường thẳng, điểm thuộc đường thẳng thỏa mãn điều kiện nào đó, hình chiếu của một điểm cho trước trên đường thẳng, điểm đối xứng của điểm cho trước qua đường thẳng

BÀI TẬP**A. Đại số****1. Làm bài tập sách giáo khoa phần ôn tập chương III****2. Bài tập thêm**

- 1) Tìm tập nghiệm của các bất phương trình sau:

$$a) 2x^2 - 3x + 1 \leq 0; \quad b) (4 - x)(-3x^2 - 2x + 5) \leq 0; \quad c) \frac{(4x - 1)(2x^2 - 4x)}{(-x^2 - x + 6)} \geq 0$$

$$d) \sqrt{x^2 + x - 2} \leq x + 1; \quad e) \sqrt{2x^2 - x} > x + 1; \quad f) \frac{2 - x}{x^2 - 3x - 4} + \frac{x + 1}{x - 4} \leq \frac{1 - 3x}{x + 1}$$

- 2) Tìm điều kiện của tham số m để $f(x) \geq 0$ với mọi giá trị của x . $f(x) = (m - 1)x^2 - 3(m - 1)x + 3$.

- 3) Tìm tham số m để bất phương trình sau vô nghiệm: $mx^2 - 4(m - 1)x + 2m - 3 \geq 0$

- 4) Cho phương trình $x^2 - 3mx + m^2 - m - 2 = 0$. Tìm tham số m để

- a) phương trình có hai nghiệm dương phân biệt.

- b) phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1^2 + x_2^2 - 4x_1x_2 > -3$

5) Chứng minh các bất đẳng thức sau:

$$a) \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}, \quad a > 0, b > 0 \quad ; \quad b) \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{4}{c} + \frac{16}{d} \geq \frac{64}{a+b+c+d}$$

B. Hình học

Điền vào các dấu để được khẳng định đúng hoặc được câu trả lời đúng.

1) Cho đường thẳng $\Delta: 2x - y + 1 = 0$, điểm $A(1; 3)$.

- a) Δ có một VTPT là, một VTCP là..... Phương trình tham số của Δ là.....
- b) Tọa độ của một điểm M bất kì thuộc Δ là
- c) A có thuộc Δ không ?..... Nếu không thuộc, tính khoảng cách từ A đến Δ
- d) Đường thẳng d đi qua A và song song với Δ . Phương trình tham số của d là
- e) Đường thẳng d' đi qua A và vuông góc với Δ có phương trình tổng quát là
- f) Tọa độ hình chiếu H của A trên Δ là.....
- g) Tọa độ A' đối xứng với A qua Δ là
- h) Tọa độ của điểm B trên Δ sao cho $AB = 1$ là

2) Cho tam giác ABC biết $A(1; 3), B(2; -4), C(9; -3)$.

- a) Phương trình tổng quát của các đường thẳng AB, BC, AC lần lượt là.....
- b) Phương trình đường cao AH của tam giác ABC là....., phương trình tham số của đường trung tuyến AM của tam giác ABC là.....
- c) Phương trình đường phân giác trong AD của tam giác ABC là.....
- d) Diện tích của tam giác ABC là....., cosin góc A của tam giác ABC là....
- e) Tọa độ trọng tâm G, trực tâm H, tâm I đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC lần lượt là

3) Cho tam giác ABC có phương trình đường thẳng BC là $x - 2y + 7 = 0$. Hai đường trung tuyến BM và CN có phương trình lần lượt là: $x + y - 5 = 0, 2x + y - 11 = 0$.

- a) Tọa độ trọng tâm G của tam giác là.....
- b) Tọa độ đỉnh B, C của tam giác là.....
- c) Tọa độ đỉnh A của tam giác là.....
- d) Phương trình tổng quát của đường thẳng AB là, đường thẳng AC là.....

4) Cho tam giác ABC có $AB = 4, BC = 6, AC = 7$.

- a) số đo góc A, góc B và góc C của tam giác ABC lần lượt là
- b) diện tích của tam giác ABC là....., độ dài đường cao AH là...., độ dài trung tuyến BM là...., bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là, bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là...
- c) N là điểm thuộc đoạn BC sao cho $NB = 2$. Độ dài AN là
- d) E là điểm thuộc cạnh AB sao cho $AE = 1$. Diện tích tam giác AEN là....

5). Tam giác ABC là tam giác vuông, tam giác cân, hay tam giác đều nếu:

$$a) \frac{\sin B}{\sin C} = 2 \cos A. \quad b) \sin A = \frac{\sin B + \sin C}{\cos B + \cos C}. \quad c) a \sin A + b \sin B + c \sin C = h_a + h_b + h_c.$$

-----Hết-----