

TOÁN 10

Nội dung lí thuyết và bài tập - Tuần từ 9/3 đến 15/3/2020

LÝ THUYẾT

A. ĐẠI SỐ.

1. Ôn tập lý thuyết

+) Tiếp tục ôn tập toàn chương 4.

+) Định nghĩa giá trị lượng giác của góc α , $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$; các hằng đẳng thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của góc α ; các tính chất về liên hệ giữa giá trị lượng giác của hai góc bù nhau, hai góc phụ nhau. (Sách giáo khoa hình học 10 cơ bản, bài 1, chương II)

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 các giá trị lượng giác của góc α , chứng minh các đẳng thức, rút gọn biểu thức.

B. Hình học.

1. Ôn tập lý thuyết về phương trình đường thẳng và phương trình đường tròn.

2. Các dạng bài tập. Cũng cố lại các dạng bài tập sau

+) Viết phương trình đường thẳng: đi qua hai điểm, vuông góc với đường thẳng cho trước, song song với đường thẳng cho trước.

+) Tìm tọa độ điểm thỏa mãn điều kiện cho trước: hình chiếu của điểm trên đường thẳng, điểm đối xứng với một điểm cho trước qua một đường thẳng hoặc qua một điểm cho trước.

+) Nhận dạng phương trình đường tròn: Các phương trình dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ có là phương trình của đường tròn hay không? Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó.

+) Viết phương trình đường tròn khi biết tâm và bán kính của đường tròn thỏa mãn một số điều kiện cho trước nào đó.

+) Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác.

+) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ tiếp điểm hoặc khi biết một VTPT của tiếp tuyến đó.

BÀI TẬP

A. Đại số.

1. Hoàn thiện bài tập sách giáo khoa phần ôn tập chương III

2. Bài tập thêm.

Bài 1. Giải các bất phương trình, hệ bất phương trình sau:

a) $\frac{2x-5}{x^2-6x-7} < \frac{1}{x-3}$

b) $\frac{2}{x} + \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \leq 0$

c) $\begin{cases} 2x^2 + 9x + 9 > 0 \\ 5x^2 - 7x - 3 \leq 0 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 3x^2 + 11x - 4 \leq 0 \\ x^2 - 8x - 20 \leq 0 \end{cases}$

e) $\left| \frac{2}{x-13} \right| > \frac{8}{9}$

f) $|2x+5| > |7-4x|$

g) $\sqrt{5x^2 + 61x} < 4x + 2$

h) $\sqrt{-x^2 - 8x - 12} > x + 4$

Bài 2. Tính các giá trị lượng giác còn lại của góc α biết: $\sin \alpha = \frac{11}{13}$, $90^\circ < \alpha < 180^\circ$

Bài 3. Cho $\cot \alpha = 3$. Tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha - 2 \cos^2 \alpha}$

Bài 4. Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sin^4 x - \cos^4 x - 2 \sin^2 x + 1$

b) $B = \sin^6 x + \cos^6 x + 3 \sin^2 x \cdot \cos^2 x$

c) $C = \cos^2 x \cdot \cot^2 x + 2 \cos^2 x - \cot^2 x + \sin^2 x$

d) $D = \sin^4 x + \sin^2 x \cdot \cos^2 x + \sin^2 x$

e) $I = \sin 10^\circ - \cos 10^\circ + \sin 20^\circ - \cos 20^\circ + \dots + \sin 90^\circ - \cos 90^\circ$

B. Hình học.

Bài 1: Viết phương trình tham số, phương trình tổng quát của đường thẳng Δ biết:

a. Δ đi qua hai điểm $A(2;0), B(0;-1)$

b. Δ là đường trung trực của đoạn thẳng MN, với $M(1;-3), N(2;5)$.

c. Δ đi qua điểm $A(-2;-3)$ và song song với đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$

d. Δ đi qua giao điểm của hai đường thẳng $d: 3x + y + 1 = 0$, $d': 3x + 2y - 5 = 0$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta': 3x + 4y - 5 = 0$.

e. Δ đi qua giao điểm của hai đường thẳng $d: x + y - 2 = 0$, $d': 3x - 4y + 1 = 0$ và chắn trên hai trục toạ độ những đoạn thẳng bằng nhau.

Bài 2: Viết phương trình đường tròn (C) biết

a) (C) đi qua ba điểm $A(1;3), B(5;6), C(7;0)$.

b) (C) có tâm $I(2;3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x - 3y + 1 = 0$.

c) (C) có tâm thuộc $d': 2x + y = 0$ và tiếp xúc với $d: x - 7y + 10 = 0$ tại $A(4;2)$.

d) (C) có tâm $O(0;0)$ và cắt đường thẳng $3x + 4y - 2 = 0$ tại hai điểm AB sao cho $AB = 6$

Bài 3: Cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2 + y^2 + 2x + 4y = 0$ và đường thẳng $d: 2x - y + 1 = 0$

a) Xác định tâm và bán kính đường tròn.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết rằng tiếp tuyến đó vuông góc với đường thẳng d .

c) Chứng minh rằng d cắt (C) tại hai điểm phân biệt. Xác định toạ độ giao điểm đó.

d) Tìm toạ độ của điểm M thuộc d sao cho qua M kẻ được hai tiếp tuyến đến (C) và góc giữa hai tiếp tuyến đó bằng 90° ; bằng 60° .