

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2015 - 2016

Môn: TOÁN – Khối: 10

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. (1,0 điểm). Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{5\sqrt{4x+20}}{3x^2+4x-7} - \frac{2x+1}{\sqrt{15-3x}}$

Câu 2. (1,0 điểm). Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x - 3$

Câu 3. (2,0 điểm)

a) Giải và biện luận phương trình $m(x-1) = 3x+2$;

b) Xác định các giá trị của m để phương trình $x^2 + (2m-3)x + m^2 - 2m = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 = 33$

Câu 4. (1,5 điểm) Giải các phương trình

a) $\frac{3+x}{x-2} + \frac{x+1}{x+2} = \frac{x+4}{x^2-4}$

b) $\sqrt{3x^2-x} - 3x - 1 = 0$

Câu 5. (3,0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC với $A(1;3)$, $B(3;2)$, $C(4;0)$

a) Chứng minh rằng tam giác ABC cân.

b) Tìm tọa độ điểm M thuộc trục hoành sao cho tam giác ABM vuông tại B.

c) Xác định tọa độ điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành. Tính diện tích tứ giác ABCD.

Câu 6. (0,5 điểm) Cho $\triangle ABC$, gọi M là trung điểm của AB, N là điểm thuộc AC sao cho

$$\overline{CN} = 2\overline{NA}. K \text{ là trung điểm của } MN. \text{ Chứng minh: } \overline{AK} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{1}{6}\overline{AC}$$

Câu 7. (1,0 điểm) Chứng minh rằng với mọi số thực dương a, b, c ta có:

$$\frac{a+b}{c} + \frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} \geq 6$$

----- Hết -----