

Đề chính thức

Môn: TOÁN (Không chuyên)

(Thời gian làm bài 120 phút, không kể thời gian phát đề)

Đề thi này có 01 trang

Bài 1: (1 điểm) Rút gọn biểu thức: $A = \left(\frac{1-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}} - \frac{1+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}} \right) : \sqrt{12}$

Bài 2: (2 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $12x^4 + x^2 - 1 = 0$

b) $\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 3x + 7y = 4 \end{cases}$

Bài 3: (1,5 điểm) Cho hai hàm số $(P): y = \frac{1}{2}x^2$ và $(d): y = 2x - 2$

a) Vẽ các đồ thị (P) và (d) trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị trên bằng phương pháp đại số.

Bài 4: (2 điểm) Một tờ giấy hình chữ nhật có chu vi bằng 100 cm. Khi in người ta đặt lề trên và dưới bằng 2 cm còn lề trái và phải là 3 cm. Khi đó diện tích còn lại để in là 375 cm². Hãy tính các kích thước của tờ giấy.

Bài 5: (3,5 điểm) Cho nửa đường tròn tâm O , đường kính AB . Kẻ tiếp tuyến Bt với nửa đường tròn, đường thẳng vuông góc với AB tại O cắt nửa đường tròn tại C , AC cắt tiếp tuyến Bt tại D .

a) Tính số đo góc \widehat{ADB}

b) Lấy điểm E trên cung BC (không trùng với B, C), gọi F là giao điểm của AE với Bt . Chứng minh tứ giác $CDFE$ nội tiếp.

c) Tiếp tuyến tại E của nửa đường tròn cắt Bt tại K . Chứng minh K là trung điểm của BF .

Yêu cầu vẽ hình khi chứng minh

----- Hết -----

Họ tên thí sinh: Số báo danh

Chữ kí giám thị 1: Chữ kí giám thị 2: