

MÔN THI : TOÁN

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian : 120 phút (không tính thời gian giao đề)

Bài 1. (1,5 điểm)

a) Tính $A = \sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{32}$.

b) Rút gọn biểu thức $B = \sqrt{9 - 4\sqrt{5}} - \sqrt{5}$.

Bài 2. (2,0 điểm)

a) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x - 3y = 4 \\ x + 3y = 2. \end{cases}$$

b) Giải phương trình $\frac{10}{x^2 - 4} + \frac{1}{2 - x} = 1$.

Bài 3. (2,0 điểm)

Cho hai hàm số $y = x^2$ và $y = mx + 4$, với m là tham số.

a) Khi $m = 3$, tìm tọa độ các giao điểm của hai đồ thị hai hàm số trên.

b) Chứng minh rằng với mọi giá trị m , đồ thị của hai hàm số đã cho luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt $A_1(x_1; y_1)$ và $A_2(x_2; y_2)$. Tìm tất cả các giá trị của m sao cho $(y_1)^2 + (y_2)^2 = 7^2$.

Bài 4. (1,0 điểm)

Một đội xe cần vận chuyển 160 tấn gạo với khối lượng gạo mỗi xe chở bằng nhau. Khi sắp khởi hành thì được bổ sung thêm 4 xe nữa nên mỗi xe chở ít hơn dự định lúc đầu 2 tấn gạo (khối lượng gạo mỗi xe chở vẫn bằng nhau). Hỏi đội xe ban đầu có bao nhiêu chiếc?

Bài 5. (3,5 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB và C là một điểm trên nửa đường tròn (C khác A và B). Trên cung AC lấy điểm D (D khác A và C). Gọi H là hình chiếu vuông góc của C trên AB và E là giao điểm của BD và CH .

a) Chứng minh $ADEH$ là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh rằng $\widehat{ACO} = \widehat{HCB}$ và $AB.AC = AC.AH + CB.CH$.

c) Trên đoạn OC lấy điểm M sao cho $OM = CH$. Chứng minh rằng khi C chạy trên nửa đường tròn đã cho thì M chạy trên một đường tròn cố định.

--- HẾT ---

Họ và tên thí sinh:	SBD:	Phòng thi số:
---------------------	------	---------------