

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm 01 trang)

Bài I.1) Không sử dụng máy tính hãy tính giá trị của biểu thức $P = \sqrt[3]{7+5\sqrt{2}} + \sqrt[3]{7-5\sqrt{2}}$.2) Cho biểu thức đại số $A = \frac{4\sqrt{x}+8}{x-4} - \frac{3x+3\sqrt{x}}{2x+3\sqrt{x}+1} + \frac{3x-11\sqrt{x}-10}{2x-3\sqrt{x}-2}$ (với $x \geq 0, x \neq 4$)

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm tất cả các số thực của x để A nhận giá trị nguyên.

Bài II.

Cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = -2ax - 4a$ (với a là tham số). Tìm tất cả các giá trị a để đường thẳng (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ $x_1; x_2$ thỏa mãn $|x_1| + |x_2| = 3$.

Bài III.

Cho 3 điểm A, B, C cố định sao cho A, B, C thẳng hàng, B nằm giữa A và C. Gọi (d) là đường thẳng đi qua C và vuông góc với AB. Lấy điểm M tùy ý trên (d). Đường thẳng đi qua B vuông góc với AM cắt các đường thẳng AM và (d) lần lượt tại các điểm I và N. Đường thẳng MB cắt AN tại K.

a) Chứng minh rằng tứ giác MIKN nội tiếp.

b) Chứng minh rằng $CM \cdot CN = AC \cdot BC$.c) Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác AMN. Vẽ hình bình hành MBNE. Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng BE. Chứng minh rằng $OH \perp (d)$ và $OH = \frac{1}{2} AB$.**Bài IV.**1) Giải phương trình $\sqrt{x^2+2x+2\sqrt{x^2+2x-1}} + 2x^2+4x-4 = 0$.2) Có hay không các số nguyên a, b sao cho $(a+b\sqrt{2023})^2 = 2024+2023\sqrt{2023}$.**HẾT**

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Thí sinh không được phép sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.