

ĐỀ MINH HỌA
(Đề gồm có 01 trang)

(Áp dụng từ Kỳ thi tuyển sinh năm học 2025 - 2026)

Bài 1 (2,0 điểm).

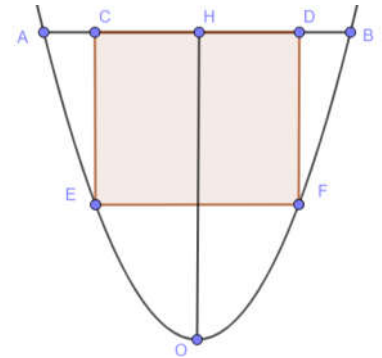
- Giải phương trình : $\sqrt{x+1} + \sqrt{x^2+x-2} = \sqrt{9+6x-x^2}$.
- Giải hệ phương trình :
$$\begin{cases} x^2 = x + y^2 + y \\ \sqrt{3x-5} + \sqrt{y-1} = 3 \end{cases}$$

Bài 2 (2,0 điểm).

- Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - (m-2)x - m^2 - 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $\frac{1}{x_1} = \frac{1}{|x_2|} + \frac{2}{3}$.
- Rút gọn biểu thức : $P = \left(\frac{\sqrt{x^3+x^2}}{\sqrt{x+1}+1} + \sqrt{x+1} + 1 \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x+3}}{x+2} - \frac{1}{\sqrt{x+3}+1} \right)$ với $x > 0$.

Bài 3 (2,0 điểm).

- Một người có mảnh ván hình dáng là một đường parabol đỉnh O và đi qua hai điểm A, B (như hình vẽ). A, B đối xứng nhau qua trục OH của parabol, biết rằng $AB = OH = 6 dm$. Một người dự định cưa miếng ván thành hình chữ nhật $CDFE$ với C, D nằm trên đoạn thẳng AB và E, F nằm trên parabol. Tìm giá trị lớn nhất của diện tích hình chữ nhật $CDFE$.
- Tìm tất cả số nguyên dương n sao cho $n^5 + n^4 + 1$ là bình phương của một số nguyên tố.



Bài 4 (3,0 điểm). Cho tam giác ABC có $AB < AC < BC$ nội tiếp đường tròn (O) . Ba đường phân giác trong của tam giác ABC cắt nhau tại I , AI cắt (O) tại D khác A . Gọi E là giao điểm của AD và BC .

- Chứng minh $DE \cdot DA = DI^2$.
- Trên tia BA lấy điểm M và trên tia CA lấy điểm N sao cho $BM = CN = BC$. Chứng minh bốn điểm A, I, B, N cùng thuộc một đường tròn.
- Gọi T là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác AMN . Chứng minh hai đường thẳng BC, IT vuông góc với nhau.

Bài 5 (1,0 điểm). Cho hai số nguyên dương m, n . Một nền nhà hình chữ nhật có hai kích thước là m, n . Nền nhà được chia thành mn ô vuông đơn vị (ô vuông có độ dài các cạnh bằng 1). Người ta sử dụng các viên gạch có hai kích thước là 1 và 4 (có thể xoay ngang hoặc dọc) để lát kín nền nhà sao cho không có hai viên gạch nào chòem lên nhau. Chứng minh rằng ít nhất một trong hai số m, n chia hết cho 4.

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh : ; Số báo danh :
Chữ ký của CBCTh 01 :