

SBD: ...026.15...

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Đề có 01 trang gồm 5 câu

MÃ ĐỀ 002

Câu 1 (2,0 điểm).

Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = 4\sqrt{5} + \sqrt{20} - \sqrt{45}$.

b) $B = \frac{a - 2\sqrt{a} + 1}{\sqrt{a} - 1} + \frac{a + \sqrt{a}}{\sqrt{a}}$ (với $0 < a \neq 1$).

Câu 2 (1,5 điểm).

a) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = (m - 1)x + 2$ đi qua điểm $A(1; 4)$.

b) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x + 5y = 7 \\ 3x - 5y = 1 \end{cases}$$

Câu 3 (2,0 điểm).

Cho phương trình $x^2 + 2mx - 3 = 0$ (1) (với m là tham số).

a) Giải phương trình (1) với $m = 1$.

b) Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2 = 1$.

Câu 4 (1,0 điểm).

Cho $x, y > 0$ và thỏa mãn $x + y + 3xy = 5$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2$.

Câu 5 (3,5 điểm).

Cho tam giác ABC nhọn với $AB > AC$. Các đường cao BM, CN cắt nhau tại H .

a) Chứng minh tứ giác $AMHN$ nội tiếp.

b) Gọi D là giao điểm của AH và BC . Chứng minh AD là phân giác của góc \widehat{MDN} .

c) Đường thẳng qua D và song song với MN cắt AB, CN lần lượt tại I và J .

Chứng minh D là trung điểm IJ .

.....HẾT.....