

NỘI DUNG ĐỀ THI THỬ VÀO 10 MÔN TOÁN

Câu 1 (2,5 điểm).

1. Tìm điều kiện của x để biểu thức $\sqrt{x - 2021}$ xác định.

2. Cho hàm số $y = (m - 1)x + m + 1$ (1) (m là tham số).

a) Tìm điều kiện của m để hàm số (1) là hàm số bậc nhất.

b) Tìm m để đồ thị hàm số (1) đi qua điểm $M(2;5)$ và vẽ đồ thị hàm số ứng với giá trị tìm được của m .

Câu 2 (1,5 điểm). Cho biểu thức $P = \left(\frac{x+2\sqrt{x}}{x-2\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-2}}\right) : (\sqrt{x} + 1)$ với $x > 0; x \neq 4$

a) Rút gọn biểu thức P .

b) Tìm tất cả các giá trị nguyên của x để P nhận giá trị nguyên.

Câu 3 (1,5 điểm).

Hưởng ứng "Năm Du lịch Quốc gia 2021 - Hoa Lư, Ninh Bình", học sinh hai lớp 9A và 9B của một trường trung học cơ sở dự định làm 100 chiếc đèn lồng để trang trí đoạn đường trước cổng trường. Nếu lớp 9A làm trong 1 ngày và lớp 9B làm trong 2 ngày thì được 28 chiếc đèn. Nếu lớp 9A làm trong 3 ngày và lớp 9B làm trong 1 ngày thì được 44 chiếc đèn.

Biết số đèn lồng từng lớp làm trong mỗi ngày là không thay đổi, hỏi nêu cả hai lớp cùng làm thì cần bao nhiêu ngày để hoàn thành khối lượng công việc đã đề ra?

Câu 4 (3,5 điểm).

1. Cho đường tròn tâm O bán kính R . Từ điểm D nằm ngoài đường tròn và hai tiếp tuyến DA và DM đến đường tròn (A và M lần lượt là các tiếp điểm).

a) Chứng minh 4 điểm A, O, M, D cùng thuộc một đường tròn.

b) Kẻ đường kính AB của (O) . Tia phân giác của góc MOB cắt tia DM tại C . Chứng minh tam giác DOC là tam giác vuông.

2. Một chiếc máy bay đang bay song song với mặt đất ở độ cao 15km thì bắt đầu hạ cánh, đường hạ cánh của máy bay tạo với mặt đất một góc 30° .

Sau khi tiếp đất, máy bay đi thẳng với vận tốc trung bình là 21km/h để đến điểm TRẢ khách. Tính thời gian từ lúc máy bay tiếp đất đến khi máy bay dừng tại điểm trả khách có quãng đường từ điểm bắt đầu hạ cánh đến điểm trả khách là 33,5km?

Câu 5 (1,0 điểm).

- Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = \sqrt{(x + 2020)^2} + \sqrt{(x + 2021)^2}$ với $x \in \mathbb{R}$

- Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn $a+b = 4ab$. Chứng minh rằng

$$\frac{a}{4b^2+1} + \frac{b}{4a^2+1} \geq \frac{1}{2}$$