

Đề thi thử vào 10 - Môn: Toán 9

Trường: THCS Ngôi Sao - Hà Nội lần 3

Năm học: 2018-2019

Bài 1. Cho biểu thức $P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{4}{x-2\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{4}{x-4} \right)$

- a) Rút gọn biểu thức P .
- b) Tính giá trị biểu thức biết $|2\sqrt{x}-5|=1$
- c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = P\sqrt{x} - \sqrt{x}$

Bài 2. *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.*

Một phòng học có 300 ghế ngồi nhưng phải xếp 357 người đến dự họp, do đó ban tổ chức đã kê thêm một hàng ghế và mỗi hàng ghế xếp nhiều hơn quy định 2 ghế mới đủ chỗ ngồi. Hỏi lúc đầu phòng họp có bao nhiêu hàng ghế và mỗi hàng có bao nhiêu ghế?

Bài 3. 1) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3|x+2| + |y-3| = 1 \\ |x+2| - y = -2 \end{cases}$$

2) Cho phương trình $x^2 + mx + 5 = 0$ (1) (m là tham số). Tìm m để phương trình (1):

- a) Có nghiệm kép, tìm nghiệm kép đó?
- b) Có hai nghiệm x_1, x_2 đều nguyên.

Bài 4. Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp (O) , các đường cao BD, CE cắt nhau tại H và lần lượt cắt (O) tại I và K .

- a) Chứng minh các tứ giác $BCDE$ và $ADHE$ nội tiếp.
- b) Chứng minh DE song song với IK và OA vuông góc với IK .
- c) Khi A di chuyển trên cung lớn BC , chứng minh DE có độ dài không đổi và bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ADE không đổi.
- d) Khi A di chuyển trên cung lớn BC , tìm vị trí của A để diện tích tam giác ADE đạt giá trị lớn nhất.

Bài 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{x^3}{1+y} + \frac{y^3}{1+x}$ với x, y là các số dương thỏa mãn $xy = 1$.