

ĐỀ KIỂM TRA (TUẦN TỪ 20/4 – 26/4/2020)

Bài I. (2,0 điểm) Cho hai biểu thức:

$$P = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+1} \quad \text{và} \quad Q = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} - \frac{3\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}-2} \quad \text{với } x \geq 0; x \neq 1$$

- 1) Tính giá trị của biểu thức P khi $x = 16$.
- 2) Rút gọn biểu thức Q.
- 3) Tìm x để biểu thức $S = P \cdot Q$ có giá trị lớn nhất.

Bài II. (2,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.

1) Hai người thợ cùng làm một công việc thì sau 7 giờ 12 phút làm xong. Nếu người thứ nhất làm một mình trong 5 giờ, người thứ hai làm một mình trong 6 giờ thì cả hai người làm được 75% công việc. Hỏi nếu mỗi người làm một mình thì sau bao nhiêu giờ xong công việc đó?

2) Một lon nước ngọt hình trụ có đường kính là 8 cm, độ dài trục 15cm. Tính diện tích toàn phần của lon nước hình trụ đó.

Bài III. (2,0 điểm)

1) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x + \frac{1}{\sqrt{2y-1}} = \frac{19}{3} \\ 2x - \frac{3}{\sqrt{2y-1}} = 3 \end{cases}$$

2) Cho phương trình $x^2 + 2(m-1)x + 2m - 5 = 0$ (1) (x là ẩn số).

- a) Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ với mọi m .
- b) Tìm tất cả các giá trị của m sao cho $x_1 \leq 0 < x_2$.

Bài IV. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$) trên cạnh AC lấy điểm M (khác A và C). Đường tròn đường kính MC cắt BC tại E và cắt đường thẳng BM tại D (E khác C; D khác M).

1) Chứng minh tứ giác ABCD nội tiếp.

2) Chứng minh góc ABD = góc MED.

3) Đường thẳng AD cắt đường tròn đường kính MC tại N (N khác D). Đường thẳng MD cắt CN tại K, MN cắt CD tại H. Chứng minh KH song song với NE.

Bài V. (0,5 điểm) Cho hai số thực x, y thỏa mãn:

$$\begin{cases} x^2 + xy^{2020} - (y^{2020} + 1) = 0 \\ \sqrt{x-1} = \sqrt[3]{y} - 2020x + 2019 \end{cases}$$

Tính giá trị biểu thức $M = \frac{5}{2}(x-1)^{2020} - \frac{1}{2}(y-2)^{2019} + 2021$.

--- HẾT ---

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.