

TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI

NỘI DUNG ÔN TẬP, Củng cố kiến thức cho học sinh (trong thời gian nghỉ học từ 24/2/2020 đến ngày 1/3/2020) MÔN TOÁN – KHỐI 9

Câu I (2 điểm)

Cho hai biểu thức: $A = \frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}+1}$ và $B = \frac{x+1}{2} - \sqrt{x}$

với $x \geq 0$; $x \neq 1$

- Tính giá trị biểu thức B khi $x = 9$
- Rút gọn biểu thức $P = A.B$
- Tìm x để $P = \frac{\sqrt{x}}{6}$

Câu II (2 điểm). Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Hai người cùng làm chung một công việc thì trong 4 giờ xong việc. Nếu người thứ nhất làm một mình trong 1 giờ rồi nghỉ, sau đó người thứ hai làm tiếp trong 3 giờ thì được $\frac{5}{12}$ công việc. Hỏi mỗi người làm một mình xong công việc ấy trong bao lâu?

Câu III (2 điểm)

1) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \frac{7}{\sqrt{x}-7} - \frac{4}{\sqrt{y}+6} = \frac{5}{3} \\ \frac{5}{\sqrt{x}-7} + \frac{3}{\sqrt{y}+6} = \frac{13}{6} \end{cases}$$

2) Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} (m+1)x - y = 3 \\ mx + y = m \end{cases}$$

- Giải hệ phương trình khi $m = -2$
- Tìm m để hệ có nghiệm duy nhất thỏa mãn $x + y > 0$

Câu IV (3,5 điểm) Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O), đường cao AH, đường kính AM.

- Tính góc ACM.
- Chứng minh: $AB.AC = AH.AM$ và góc BAH = góc ACO.
- Gọi N là giao điểm của AH với (O). Tứ giác BCMN là hình gì? Vì sao?
- Vẽ đường kính PQ vuông góc với BC (P thuộc cung BC không chứa A). Chứng minh các tia AP, AQ lần lượt là các tia phân giác góc trong và góc ngoài tại đỉnh A của tam giác ABC.

Câu V (0,5 điểm). Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn: $x + y \leq 1$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $M = \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)\sqrt{1+x^2y^2}$