

Trường THCS Trần Quốc Tuấn

Tổ: Khoa học tự nhiên

KHỐI 9

BÀI TẬP ÔN LUYỆN MÔN TOÁN 9 LẦN 2
TRONG DỊP PHÒNG CHỐNG DỊCH COVID - 19

ĐỀ SỐ 1

Bài I:

Cho hai biểu thức: $A = \frac{3\sqrt{x}-6}{x-2\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}} - \frac{1}{2-\sqrt{x}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+9}$ với $x > 0; x \neq 4$

- a) Tính giá trị của B khi $x = \frac{25}{4}$
- b) Rút gọn biểu thức A.
- c) Cho $P = A.B$. Tìm các số nguyên x để $\sqrt{P} < \frac{1}{3}$

Bài II: *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Một hội đồng thi tuyển sinh có 1056 thí sinh đăng ký dự thi nhưng thực tế chỉ có 1012 thí sinh tham gia thi nên mỗi phòng thi xếp thêm 1 thí sinh thì số phòng giảm đi 4 phòng. Hỏi lúc đầu dự định hội đồng đó có bao nhiêu phòng thi? Biết rằng số thí sinh ở mỗi phòng thi là như nhau.

Bài III:

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

- 2) a) Xác định hàm số có đồ thị là đường thẳng đi qua gốc tọa độ và vuông góc với đường thẳng $y = -2x + 3$
- b) Gọi A là giao điểm của đường thẳng $y = -2x + 3$ và đường thẳng tìm được ở câu a) và P là giao điểm của đường thẳng $y = -2x + 3$ với trục tung. Tìm diện tích tam giác OAP

Bài IV: Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O;R) đường kính BD ($AD > AB$). Đường thẳng qua A vuông góc với BD tại N, cắt đường tròn (O) tại M. Dây cung BC cắt dây cung AM tại I.

- a) Chứng minh rằng: 4 điểm N,I,C,D cùng thuộc 1 đường tròn
- b) Chứng minh: $BN.BD = BI.BC$

-----HẾT-----

ĐỀ SỐ 2

Bài I: Cho biểu thức $A = \left(\frac{2\sqrt{x}}{x-9} + \frac{1}{\sqrt{x}-3} \right) : \frac{3}{\sqrt{x}-3}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

- 1) Rút gọn biểu thức A
- 2) Tìm x để $A = \frac{5}{6}$
- 3) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A

Bài II: Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Một tàu thủy chạy trên một khúc sông từ bến A đến bến B dài 160 km, sau đó đi ngược dòng sông đến địa điểm C cách B 144 km. Thời gian tàu thủy xuôi dòng ít hơn thời gian tàu thủy ngược là 30 phút. Tính vận tốc riêng của tàu thủy, biết rằng vận tốc của dòng nước là 4 km/h.

Bài III: Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} |x+5| - \frac{2}{\sqrt{y}-2} = 4 \\ |x+5| + \frac{1}{\sqrt{y}-2} = 3 \end{cases}$$

Bài IV: Cho đường tròn (O;R) và đường thẳng d không đi qua tâm O cắt đường tròn (O) tại hai điểm A và B. Từ điểm C ở ngoài đường tròn (O), C thuộc d sao cho $CB < CA$ kẻ hai tiếp tuyến CM, CN tới đường tròn (M;N là các tiếp điểm, M thuộc cung AB nhỏ). Gọi H là trung điểm của dây AB, OH cắt CN tại K.

- 1/ Chứng minh: 5 điểm M, H, O, N, C cùng thuộc một đường tròn.
- 2/ Chứng minh: $KN.KC = KH.KO$.
- 3/ Đoạn thẳng CO cắt (O) tại I. Chứng minh I cách đều các đường thẳng CM, CN, MN.

-----HẾT-----

ĐỀ SỐ 3

Bài I:

Cho hai biểu thức $A = \frac{x + \sqrt{x} + 1}{x + 1}$ và $B = \frac{1}{\sqrt{x} - 1} - \frac{2\sqrt{x}}{x\sqrt{x} + \sqrt{x} - x - 1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

- 1) Tính giá trị biểu thức A khi $x = \sqrt{(5 + \sqrt{13})^2} + \sqrt{(\sqrt{13} - 4)^2}$
- 2) Rút gọn biểu thức B
- 3) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = A : B$ khi $x > 1$

Bài II: Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Hai người cùng làm chung một công việc thì sau 3 giờ 36 phút làm xong. Nếu làm một mình thì người thứ nhất hoàn thành công việc sớm hơn người thứ hai là 3 giờ. Hỏi nếu mỗi người làm một mình thì sau bao lâu xong công việc.

Bài III: Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} 2\sqrt{x-2} + \frac{y}{y+3} = 1 \\ 4\sqrt{x-2} - \frac{3y}{y+3} = 7 \end{cases}$$

Bài IV:

Cho đường tròn $(O;R)$, đường kính AB. Gọi E và D là hai điểm thuộc cung AB của đường tròn (O) sao cho E thuộc cung AD. AE cắt BD tại C, AD cắt BE tại H, CH cắt AB tại F.

- 1/ Chứng minh rằng: Tứ giác CDHE thuộc đường tròn.
- 2/ Chứng minh: $AE.AC = AF.AB$.

-----HẾT-----