

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3
THI THỬ VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN NĂM HỌC 2022-2023

Bài I.

Cho biểu thức: $A = \frac{x+9}{x-4}; B = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2} + \frac{2\sqrt{x}}{4-x}$ với $x > 0, x \neq 4$.

1) Rút gọn biểu thức B .

2) Đặt $P = A:B$. Tính giá trị của P khi $x = \frac{1}{36}$.

3) Tìm giá trị nhỏ nhất của P .

Bài II.

1) Khu du lịch sinh thái Đồng Mô thuộc thị xã Sơn Tây là một địa điểm thu hút khách du lịch của thành phố Hà Nội. Nhà bạn An ở cách địa điểm du lịch 1800m. Lúc đi từ nhà đến địa điểm du lịch bạn An đi bộ. Lúc về bạn An đi bằng xe điện với vận tốc lớn hơn lúc đi là 120m/phút nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 20 phút. Tính vận tốc của xe điện.

2) Một bình đựng nước có dạng hình nón, người ta đo được chiều dài đường sinh của nó là 12dm, đường kính đáy là 10dm. Hỏi bình đựng nước này đựng đầy được bao nhiêu lít nước? (Bỏ qua bề dày của bình nước).

Bài III.

1) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \frac{x}{x-5} + \frac{y}{y-6} = 5 \\ \frac{10}{x-5} - \frac{9}{y-6} = -1 \end{cases}$$

2) Trong mặt phẳng tọa độ O x y cho parabol $(P): y = x^2$, đường thẳng

$(d): y = mx + 3 - m$ và điểm $M \in (d)$ có hoành độ bằng 1.

a) Chứng minh rằng đường thẳng (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt

$A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$ nằm về hai phía điểm M .

b) Giả sử $x_1 < x_2$, tìm tất cả các giá trị m để $MA = 2MB$.

Bài IV.

Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn $AB < AC$, các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H .

1) Chứng minh tứ giác DHEC nội tiếp và xác định tâm O của đường tròn nội tiếp tứ giác đó.

2) Trên cung nhỏ EC của (O) lấy điểm I sao cho $IC > IE, DI$ cắt CE tại N . Chứng minh: $NI \cdot ND = NE \cdot NC$.

3) Gọi M là giao điểm của EF với IC. Chứng minh $MN \parallel AB$.

4) Đường thẳng HM cắt (O) tại K, KN cắt (O) tại giao điểm thứ 2 là G, MN cắt BC tại T . Chứng minh: H, T, G thẳng hàng.

Bài V.

Cho các số thực không âm a, b, c thỏa mãn $0 \leq c \leq 1$ và $a + b + c = 3$. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = a^2 + b^2 + c^2 + abc$.