

ĐỀ CHÍNH THỨC

Năm học: 2022 - 2023

Ngày kiểm tra: 23/12/2022

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (2,0 điểm)

1) Thực hiện phép tính:

a) $5\sqrt{27} - 5\sqrt{3} - 2\sqrt{12}$

b) $\frac{1}{3+\sqrt{5}} + \frac{1}{3-\sqrt{5}}$

2) Giải các phương trình sau:

a) $\frac{1}{2}\sqrt{x-5} - \sqrt{4x-20} + 3 = 0$ b) $\sqrt{x^2 - 2x + 1} = 5$

Bài 2: (2,0 điểm)

Cho biểu thức $A = \frac{2\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{3}{\sqrt{x}+1} + \frac{6\sqrt{x}-4}{1-x}$ với $x \geq 0, x \neq 1$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 25$.

b) Rút gọn biểu thức B.

c) So sánh giá trị biểu thức $P = A.B$ và 5.

Bài 3: (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = (m - 1)x + 4$ (m là tham số, $m \neq 1$) có đồ thị là đường thẳng (d)

a) Tìm các giá trị của m để hàm số đồng biến.

b) Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = x - 2$.

c) Gọi giao điểm của (d) với trục hoành là A, trục tung là B. Với giá trị nào của m thì tam giác OAB cân tại O.

Bài 4: (3,5 điểm)

1) Một bể bơi có bề mặt nước dạng hình chữ nhật (Hình bên), chiều dài đường chéo là 25m. Góc tạo bởi đường chéo và chiều rộng là 68° . Hãy tính chiều dài và chiều rộng của bể bơi. (Làm tròn đến số thập phân thứ nhất).



2) Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O), kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC. Kẻ đường kính CD của đường tròn (O); DA cắt đường tròn (O) tại E.

a) Chứng minh bốn điểm A; B; O; C cùng thuộc đường tròn

b) Chứng minh $OA \perp BC$ và $AE.AD = AH.AO$

c) Gọi M là trung điểm của AC. Chứng minh ME là tiếp tuyến của đường tròn (O).

Bài 5: (0,5 điểm)

Với $x > 0$ tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $M = 4x^2 - 3x + \frac{1}{4x} + 2022$.