

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1 (2.0 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{0,4} \cdot \sqrt{250}$

b) $\frac{1}{2}\sqrt{48} - 5\sqrt{27} + 2\sqrt{147} - \sqrt{108}$

c) $\sqrt{(\sqrt{5}-3)^2} + \sqrt{(1+\sqrt{5})^2}$

d) $\frac{12}{3+\sqrt{3}} - \frac{6}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{27}-3\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$

Bài 2 (1.5 điểm).

a) Với giá trị nào của x thì $\sqrt{12x+6}$ có nghĩa?

b) Giải phương trình $\sqrt{(2x+3)^2} = 4$.

Bài 3 (1.0 điểm).

Rút gọn biểu thức $M = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{6\sqrt{x}-3}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+2)}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 1$.

Bài 4 (1.5 điểm). Cho hai hàm số bậc nhất $y = 2x - 3$ và $y = x - 2$.

a) Vẽ đồ thị các hàm số trên cùng hệ trục tọa độ Oxy .

b) Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị các hàm số trên bằng phương pháp đại số.

Bài 5 (1.0 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Biết $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$. Tính độ dài cạnh BC và diện tích tam giác ABH .

Bài 6 (2.5 điểm).

Cho đường tròn (O) và điểm A bên ngoài đường tròn, từ A vẽ tiếp tuyến AB với đường tròn (B là tiếp điểm). Kẻ đường kính BC của đường tròn (O) . AC cắt đường tròn (O) tại D (D khác C).

a) Chứng minh BD vuông góc AC và $AB^2 = AD \cdot AC$.

b) Từ C vẽ dây $CE \parallel OA$, BE cắt OA tại H . Chứng minh H là trung điểm BE và AE là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

c) Tia OA cắt đường tròn (O) tại F . Chứng minh $FA \cdot CH = HF \cdot CA$.

Bài 7 (0.5 điểm).

Thực hiện phép tính $\frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2021}+\sqrt{2023}}$.

---Hết---