

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1(2,0 điểm): Thực hiện phép tính

a) $6\sqrt{27} - 2\sqrt{75} - \frac{1}{2}\sqrt{300}$

b) $\sqrt{32} + \frac{\sqrt{62}}{\sqrt{31}} - 12\sqrt{\frac{1}{2}}$

c) $\left(\frac{6-2\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} - \frac{5}{\sqrt{5}}\right) : \frac{1}{2+\sqrt{5}}$

Bài 2(2,0 điểm): Giải các phương trình sau

a) $\sqrt{x-1} + 2 = 5$

b) $7\sqrt{x-3} - 2\sqrt{4x-12} = 12$

c) $\sqrt{x^2-9} - 3\sqrt{x-3} = 0$

Bài 3(2,0 điểm).

Cho hai biểu thức $A = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}$ và $B = \frac{2}{\sqrt{x}-3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} - \frac{3-5\sqrt{x}}{9-x}$ ($x \geq 0, x \neq 9$)

a. Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 36$

b. Rút gọn B.

c. Đặt $P = A.B$. So sánh P với 2.

Bài 4 (3,5 điểm).

1) Một cột đèn có bóng trên mặt đất dài 8,5 m. Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc 38° . Tính chiều cao của cột đèn? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

2) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH.

a) Giả sử $AB = 5$ cm; $AC = 12$ cm. Tính độ dài BC, AH và số đo $\angle ABC$ (độ dài làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất, số đo góc làm tròn đến độ).

b) Gọi D, E lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC. Chứng minh $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$

c) Lấy điểm G nằm giữa E và C. Kẻ AK vuông góc với BG tại K. Chứng minh rằng $\sin \angle AGB \cdot \cos \angle ABC = \frac{HK}{GC}$

Bài 5 (0,5 điểm). Giải phương trình:

$$\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x} - \sqrt{3+2x-x^2} = 1$$

.....Hết

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Họ tên thí sinh :Số báo danh