

ĐỀ SỐ 1

Câu 1. (2 điểm) Tính giá trị biểu thức:

1. $A = (15\sqrt{200} - 4\sqrt{450} + 2\sqrt{50}) : \sqrt{10} - 10\sqrt{20}$

2. $B = \sqrt{(5 - 3\sqrt{2})^2} + \sqrt{(11 - 3\sqrt{2})^2} + \frac{11}{\sqrt{11}}$

Câu 2. (1 điểm) Rút gọn các biểu thức sau: $A = \frac{u - v}{\sqrt{u} + \sqrt{v}} - \frac{\sqrt{u^3} + \sqrt{v^3}}{u - v}$ với $u \geq 0; v \geq 0; u \neq v$

Câu 3. (3 điểm) Tìm x, biết:

1. $(2\sqrt{x} + 3)(2\sqrt{x} - 1) = \sqrt{x}(-3 + 4\sqrt{x})$

2. $\frac{1}{5}\sqrt{25x + 50} - 5\sqrt{x + 2} + \sqrt{9x + 18} + 9 = 0$

3. $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 7x - 1$

Câu 4. (3,5 điểm) 1. Cho hình thang ABCD biết $\widehat{A} = 90^\circ; \widehat{D} = 90^\circ$ và $AB < DC$. Hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau tại O

a) Cho $AB = 9\text{cm}$ và $AD = 12\text{cm}$. Hãy

- Tính tỉ số lượng giác của các góc nhọn và cạnh BD của tam giác ADB

- Tính độ dài các đoạn thẳng AO, DO và AC

- Kẻ BH vuông góc với DC tại H. Tính diện tích tam giác DOH.

b) Chứng minh $BH^2 = AB \cdot CD$

2. Tính $Q = \sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \sin^2 30^\circ + \dots + \sin^2 70^\circ + \sin^2 80^\circ$

Câu 5: (0,5 điểm). Cho $2016 < x < 2017$. Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$S = \frac{1}{(x-2016)^2} + \frac{1}{(2017-x)^2} + \frac{1}{(x-2016)(2017-x)}$$

-----**Hết**-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.