

Môn thi: TOÁN
Ngày thi: 30/9/2018
Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ BÀI

(Học sinh làm bài ra giấy kiểm tra)

Câu 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $(\sqrt{24} - \sqrt{48} - \sqrt{6}) \cdot \sqrt{6} + 12\sqrt{2}$ b) $\left(\sqrt{\frac{1}{5}} - \sqrt{\frac{16}{5}} + \sqrt{5}\right) : \sqrt{20}$
c) $\sqrt{21+3\sqrt{48}} - \sqrt{21-3\sqrt{48}}$

Câu 2 (2,0 điểm). Cho biểu thức:

$$A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{3}{\sqrt{x}+1} - \frac{6\sqrt{x}-4}{x-1}; (x \geq 0; x \neq 1)$$

- a) Rút gọn biểu thức A.
b) Tính giá trị của biểu thức khi $x = 7 - 2\sqrt{6}$.
c) Tìm giá trị nhỏ nhất của A.

Câu 3 (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{6x-2} = 4$
b) $\frac{1}{3}\sqrt{x-2} - \frac{2}{3}\sqrt{9x-18} + 6\sqrt{\frac{x-2}{81}} = -4$
c) $\sqrt{9x^2+12x+4} = 4x$
d) $\sqrt{x-2\sqrt{x-1}} = \sqrt{x-1}$

Câu 4 (3,5 điểm).

Cho tam giác ABD, AB = 6cm; AD = 8cm, BD = 10cm, đường cao AM.

- a) Chứng tỏ tam giác ABD là tam giác vuông. Tính MA; MB.
b) Qua B kẻ tia Bx //AD; tia Bx cắt tia AM ở C. Chứng minh AM . AC = BM . BD
c) Kẻ CE vuông góc với AD (E ∈ AD); CE cắt BD tại I. Chứng tỏ BM² = MI . MD
d) Chứng minh rằng: tỉ số diện tích của ΔAME và ΔADC bằng $\frac{9}{25}$.

Câu 5 (0,5 điểm). Cho các số dương a, b, c thỏa mãn: $ab + bc + ca = 1$

Chứng minh rằng: $\frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} \geq 3 + \sqrt{\frac{(a+b)(a+c)}{a^2}} + \sqrt{\frac{(b+c)(b+a)}{b^2}} + \sqrt{\frac{(c+a)(c+b)}{c^2}}$

-----Hết-----

Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh:

Lớp: