

Trường Trung học tư thực Á Châu

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA HK I TOÁN LỚP 9
NĂM HỌC 2009-2010

Bài 1 (2 đ) Tính :

a) $7\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - 4\sqrt{75}$

b) $(5 + 2\sqrt{3})\sqrt{37 - 20\sqrt{3}}$

c) $(\sqrt{10} + \sqrt{2})\sqrt{3 - \sqrt{5}}$

Bài 2 : (1,5 đ) Cho biểu thức :

$$A = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 2} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} + \frac{2 + 5\sqrt{x}}{4 - x} \quad (x > 0 \text{ và } x \neq 4)$$

a) Thu gọn A

b) Tìm giá trị của x để A = 2

Bài 3 : (1,5 đ)

a) Giải phương trình : $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} = 10$

b) Chứng minh : $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}}\sqrt{\frac{5}{12} - \frac{1}{\sqrt{6}}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Bài 4 (1 đ) Vẽ đồ thị hai hàm số sau trên cùng hệ trục :

$$y = -2x + 3 \text{ và } y = \frac{1}{3}x + 1$$

Bài 5 (4 đ) Cho tam giác ABC vuông tại A (AB < AC). Đường tròn tâm O đường kính AC cắt BC tại H

a) Chứng minh AH \perp BC

- b) Gọi M là trung điểm cạnh AB .Chứng minh HM là tiếp tuyến của đường tròn O
- c) Tia phân giác của góc HAC cắt BC tại E và cắt đường tròn tâm O tại D .Chứng minh : $DA \cdot DE = DC^2$
- d) Trường hợp $AB = 12 \text{ cm}$, $AC = 16 \text{ cm}$. Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác AMH

ĐÁP ÁN

Bài 1 (2 đ) Tính

a) $7\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - 4\sqrt{75} = 14\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 20\sqrt{3} = 0$

b) $(5 + 2\sqrt{3})\sqrt{37 - 20\sqrt{3}} = (5 + 2\sqrt{3})(5 - 2\sqrt{3}) = 13$

c) $(\sqrt{10} + \sqrt{2})\sqrt{3 - \sqrt{5}} = (\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 1) = 4$

Bài 2 : (1,5 đ) Cho biểu thức

$$A = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 2} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} + \frac{2 + 5\sqrt{x}}{4 - x} \quad (x > 0 \text{ và } x \neq 4)$$

a) Thu gọn A

$$A = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 2} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} + \frac{2 + 5\sqrt{x}}{4 - x} = \frac{x + 3\sqrt{x} + 2 + 2x - 4\sqrt{x} - 2 - 5\sqrt{x}}{(\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 2)} = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2}$$

b) Tìm giá trị của x để $A = 2$: $A = 2 \Leftrightarrow \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} = 2 \Leftrightarrow x = 16$

Bài 3 :(1,5 đ)

a) Giải phương trình

$$\sqrt{4x^2 - 4x + 1} = 10$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(2x-1)^2} = 10$$

$$\Leftrightarrow |2x-1| = 10$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{11}{2} \\ x = \frac{-9}{2} \end{cases}$$

b) chứng minh :

$$\begin{aligned} \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} \sqrt{\frac{5}{12} - \frac{1}{\sqrt{6}}} &= \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} \sqrt{\frac{5-2\sqrt{6}}{12}} \\ &= \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{\sqrt{6}} \right) = \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3\sqrt{2}} + \frac{1}{2\sqrt{3}} - \frac{1}{3\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

Bài 5 a) $\triangle AHC$ nội tiếp đường tròn đường kính AC suy ra $\triangle AHC$ vuông tại H

b) $\triangle AMO = \triangle HMO$ (c.c.c)

Suy ra : góc $MHO =$ góc $MAO = 90^\circ$

Suy ra MH là tiếp tuyến (O)

c) Chứng minh góc $DAC =$ góc DCE (= góc DAH)

Suy ra $\triangle DAC$ đồng dạng $\triangle DCE$

Suy ra $DC^2 = DA \cdot DE$

d) $\triangle AMH$ cân tại M có $AM = MH = 6$ cm

Tính được $AH = 9,6$ cm

Tính được đường cao MI

Gọi J là tâm đường tròn nội tiếp tam giác AMH

Suy ra J thuộc MI và bán kính cần tính là JI

Ta có AJ là tia phân giác của góc MAI .

Suy ra $\frac{JM}{JI} = \frac{AM}{AI} = \frac{6}{4,8}$. Từ đó tính được JI