Đề thi học kì 1 lớp 9 môn Toán Đề 3

PHÒNG GD&ĐT …….. **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

TRƯỜNG THCS…… **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

I. Trắc nghiệm

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng và ghi vào tờ giấy thi của em.

Câu 1. Điều kiện để hàm số $y=-(m-1)x+m,(m\neq 1)$ là hàm số nghịch biến là:

A. m > 1 B. m < 1

C. m ≤ 1 D. m ≥ 1

Câu 2. Biểu thức $A=\sqrt{7-4\sqrt{3}}+\sqrt{3}$ có kết quả rút gọn là:

A. $2\sqrt{3}-2$ B. 2

C. $2\sqrt{3}+2$ D. $2-\sqrt{3}$

Câu 3. Căn bậc hai số học của 81 là:

A. 0 B. 81

C. 9 D. -9

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Tính độ ài cạnh AH biết AB = 9cm, BC = 15cm

A. 6,8cm B. 8,5cm

C. 7,5cm D. 7,2cm

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tạo A biết cạnh AB = 4cm, AC = 3cm. Khi đó $\cos B$ bàng bao nhiêu?

A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{4}{5}$

II. Tự luận

Bài 1: Cho biểu thức: $A=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-5}-\frac{10\sqrt{x}}{x-25}-\frac{5}{\sqrt{x}+5}$ với $x\ge 0; x\ne 25$

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tính giá trị của x để biểu thức A = 0,5

Bài 2: Cho hàm số y = (m – 1)x + m

a) Xác định giá trị của m để đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

b) Xác định giá trị của m để đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -3.

c) Vẽ đồ thị của hai hàm số ứng với giá trị của m tìm được ở các câu a) và b) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy và tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng vừa vẽ được.

Bài 3: Cho tam giác ABC vuông tại A (AB > AC), có đường cao AH.

1. Cho AB = 4cm; AC = 3cm. Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AH.

2. Vẽ đường tròn tâm C, bán kính CA. Đường thẳng AH cắt đường tròn (C) tại điểm thứ hai D.

a) Chứng minh BD là tiếp tuyến của đường tròn (C).

b) Qua C kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt các tia BA, BD thứ tự tại E, F. Trên cung nhỏ AD của (C) lấy điểm M bất kỳ, qua M kẻ tiếp tuyến với (C) cắt AB, BD lần lượt tại P, Q. Chứng minh: $2\sqrt{PE.QF}=EF$

Câu 4: Tìm giá trị của x để các biểu thức $C=\frac{2\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1}$ nhận giá trị nguyên.

Đáp án Đề thi học kì 1 lớp 9 môn Toán Đề 3

I. Đáp án trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	B	C	D	D

II. Đáp án tự luận

Câu 1:

a. $A=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-5}-\frac{10\sqrt{x}}{x-25}-\frac{5}{\sqrt{x}+5}$

$$A=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-5}-\frac{10\sqrt{x}}{\left(\sqrt{x}-5\right)\left(\sqrt{x}+5\right)}-\frac{5}{\sqrt{x}+5}$$

$$A=\frac{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+5\right)}{\left(\sqrt{x}-5\right)\left(\sqrt{x}+5\right)}-\frac{10\sqrt{x}}{\left(\sqrt{x}-5\right)\left(\sqrt{x}+5\right)}-\frac{5\left(\sqrt{x}-5\right)}{\left(\sqrt{x}-5\right)\left(\sqrt{x}+5\right)}$$

$$A=\frac{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+5\right)-10\sqrt{x}-5\left(\sqrt{x}-5\right)}{\left(\sqrt{x}-5\right)\left(\sqrt{x}+5\right)}$$

$$A=\frac{x+5\sqrt{x}-10\sqrt{x}-5\sqrt{x}+25}{\left(\sqrt{x}-5\right)\left(\sqrt{x}+5\right)}$$

$$A=\frac{x-10\sqrt{x}+25}{\left(\sqrt{x}-5\right)\left(\sqrt{x}+5\right)}=\frac{\left(\sqrt{x}-5\right)^2}{\left(\sqrt{x}-5\right)\left(\sqrt{x}+5\right)}=\frac{\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}+5}$$

b. Ta có:

$$A=\frac{1}{2}\Leftrightarrow\frac{\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}+5}=\frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow\sqrt{x}+5+2\left(\sqrt{x}-5\right)=0$$

$$\Leftrightarrow\sqrt{x}+5+2\sqrt{x}-10=0$$

$$\Leftrightarrow 3\sqrt{x}-5=0$$

$$\Leftrightarrow\sqrt{x}=\frac{5}{3}\Rightarrow x=\frac{25}{9}$$

Kết luận A = 2 khi $x=\frac{25}{9}$

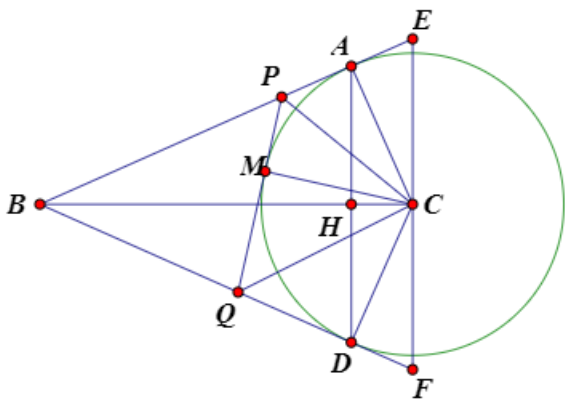
Câu 2:

a. m = 2

b. m = 3/2

c. HS tự vẽ hình.

Câu 3:



1. $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 4^2 + 3^2 = 25 \Rightarrow BC = 5(cm)$

$AB.AC = AH.BC \Rightarrow AH = \dfrac{AB.AC}{BC} = \dfrac{3.4}{5} = 2,4(cm)$

2. a)

$\Delta AHC = \Delta DHC(ch - cgv) \Rightarrow ACH = DCH$

$\Delta ABC = \Delta DBC(c - c - c) \Rightarrow BAC = BDC = 90^0$

$\Rightarrow BD \perp CD$

$D \in (C)$

Suy ra BD là tiếp tuyến của (C)

b) Chứng minh tam giác BEF cân tại B.

Câu 4:

$C = \dfrac{2\sqrt{x}}{x + \sqrt{x} + 1}$ Điều kiện xác định: $x \ge 0$

$x \ge 0 \Rightarrow \begin{cases} 2\sqrt{x} \ge 0 \\ x + \sqrt{x} + 1 \ge 0 \end{cases} \Rightarrow \dfrac{2\sqrt{x}}{x + \sqrt{x} + 1} \ge 0 (*)$

Ta có: $x \ge 0 \Rightarrow \dfrac{2\sqrt{x}}{x + \sqrt{x} + 1} = \dfrac{\dfrac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}}}{\dfrac{x}{\sqrt{x}} + \dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}} + \dfrac{1}{\sqrt{x}}} = \dfrac{2}{\sqrt{x} + 1 + \dfrac{1}{\sqrt{x}}}$

Áp dụng bất đẳng thức Cauchy ta có:

$\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}\ge 2\Rightarrow \sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}+1\ge 2+1=3$

$\Rightarrow \frac{2}{\sqrt{x}+1+\frac{1}{\sqrt{x}}}\le \frac{2}{3}(**)$

Từ (*) và (**) $0\le \frac{2}{\sqrt{x}+1+\frac{1}{\sqrt{x}}}\le \frac{2}{3}$

Mà C nhận giá trị nguyên $\Rightarrow C=0\Rightarrow \frac{2\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1}=0\Leftrightarrow x=0$

Vậy với x = 0 thì C nhận giá trị nguyên