

HƯỚNG DẪN GIẢI

ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 – THANH HÓA

Bài 1:

a) $a_1 + a_2 = 2$

b)
$$\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 2x - y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 4y = 2 \\ 2x - y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases}$$

Bài 2:

$$\begin{aligned} \text{a) } A &= \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}+2} - \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-2} + \frac{4\sqrt{a}-1}{a-4} \right) : \frac{1}{\sqrt{a}+2} \\ &= \frac{a-2\sqrt{a}-a-2\sqrt{a}+4\sqrt{a}-1}{a-4} \cdot \frac{\sqrt{a}+2}{1} \\ &= \frac{\sqrt{a}+2}{a-4} \\ &= \frac{-1}{\sqrt{a}-2}. \end{aligned}$$

b) $a = 6 + 4\sqrt{2} = (2 + \sqrt{2})^2$

$$A = \frac{-1}{\sqrt{a}-2} = \frac{-1}{\sqrt{(2+\sqrt{2})^2}-2} = \frac{-1}{\sqrt{2}}$$

Bài 3:a) Với $m = 2$, phương trình trở thành:

$$x^2 - 3x + 2 = 0$$

phương trình có $a + b + c = 0$ nên pt có hai nghiệm là:

$$x_1 = 1; \quad x_2 = 2.$$

b) $\Delta = (2m-1)^2 - 4m(m-1) = 1$

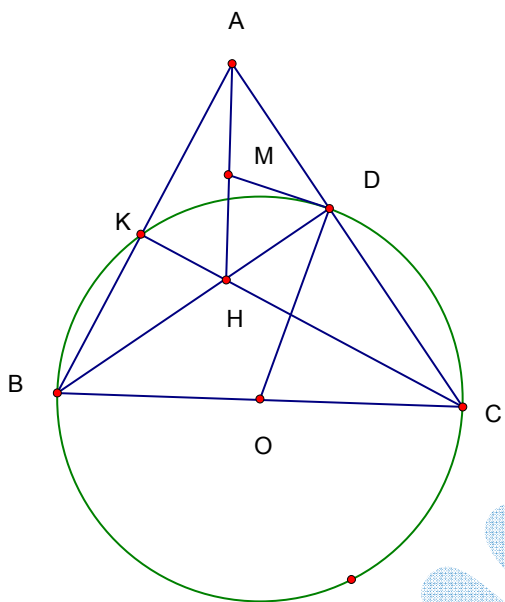
Vì $\Delta = 1 > 0$ với mọi m nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.c) Vì $x_1 < x_2$ nên:

$$x_1 = \frac{2m-1-1}{2} = m-1$$

$$x_2 = \frac{2m-1+1}{2} = m$$

$$x_1^2 - 2x_2 + 3 = (m-1)^2 - 2m + 3 = (m-2)^2 \geq 0 \text{ với mọi } m.$$

Bài 4:



a) Tứ giác AKHD có : $\widehat{AKH} + \widehat{ADH} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

=> Tứ giác AKHD nội tiếp đường tròn đường kính AH.

b) Tứ giác BKDC có : $\widehat{BKC} = \widehat{BDC} = 90^\circ$

=> Tứ giác BKDC là tứ giác nội tiếp

=> $\widehat{BCD} = \widehat{AKD}$

Xét tam giác AKD và tam giác ACB, có:

\widehat{A} chung

$\widehat{BCD} = \widehat{AKD}$

Suy ra ΔAKD đồng dạng với ΔACB .

c) Ta có:

$$\widehat{MDH} + \widehat{HDO} = 90^\circ$$

$$\widehat{MDH} + \widehat{MDA} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{HDO} = \widehat{MDA}$$

Mặt khác: $\widehat{HDO} = \widehat{HBO}$

$$\widehat{HBO} = \widehat{DBC} = \widehat{DKC} = \widehat{DAH} = \widehat{DAM}$$

Vậy: $\widehat{MDA} = \widehat{DAM}$

Do đó tam giác AMD cân tại M $\Rightarrow MD = MA$.

Vì tam giác ADH là tam giác vuông nên từ đó suy ra $\widehat{MDH} = \widehat{MHD}$

\Rightarrow Tam giác MDH cân tại M $\Rightarrow MD = MH$

$\Rightarrow MA = MH$. Vậy M là trung điểm của AH.

Bài 5:

Áp dụng BĐT Côsi cho hai số $\sqrt{\frac{b+c}{a}}$ và 1 ta được:

$$\sqrt{\frac{b+c}{a}} \cdot 1 \leq \left(\frac{b+c}{a} + 1 \right) : 2 = \frac{b+c+a}{2a} \Rightarrow \sqrt{\frac{b+c}{a}} \geq \frac{2a}{a+b+c}$$

Tương tự ta có: $\sqrt{\frac{b}{a+c}} \geq \frac{2b}{a+b+c}; \sqrt{\frac{c}{a+b}} \geq \frac{2c}{a+b+c}$

Từ đó suy ra: $\sqrt{\frac{a}{b+c}} + \sqrt{\frac{b}{a+c}} + \sqrt{\frac{c}{a+b}} \geq \frac{2(a+b+c)}{a+b+c} = 2$ (đpcm)

Nguồn:  Hocmai.vn