

Đáp án đề thi thử vào lớp 10 môn Toán - THCS Nam Giang năm 2015

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
I. (3,0đ)	a. (1,5đ)	Điều kiện xác định của biểu thức A là: $\begin{cases} x \geq 0 \\ x \neq 9 \end{cases}$	0,50
		$A = \frac{2\sqrt{x}(\sqrt{x}-3) + (\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}+3) - (3-11\sqrt{x})}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$	0,50
		$A = \frac{3x+9\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$	0,25
		$A = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}$	0,25
	b 0,75đ	Ta thấy $x = \frac{1}{9} \in \text{ĐKXD}$, nên vào ta có $A = \frac{3\sqrt{\frac{1}{9}}}{\sqrt{\frac{1}{9}}-3}$	0,50
		$= \frac{-3}{8}$	0,25
	c 0,75đ	$A < 1 \Leftrightarrow \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} < 1 \Leftrightarrow \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - 1 < 0$	0,25
		$\Leftrightarrow \frac{2\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-3} < 0$	0,25
		$\Leftrightarrow \sqrt{x}-3 < 0$ (vì $2\sqrt{x}+3 > 0$ với $\forall x \in \text{ĐKXD}$) $\Leftrightarrow 0 \leq x < 9$	0,25

II. (2,0đ)	a. (1,00đ)	Khi $m = 2$, phương trình (1) trở thành $x^2 - 4x - 5 = 0$	0,25
		$\Delta' = 9$ (Hoặc nhận thấy $a - b + c = 0$)	0,25
		Nghiệm của phương trình là : $x = -1$; $x = 5$	0,50
	b. (1,00đ)	Ta có: $\Delta' = (-m)^2 - (-m^2 - 1) = 1 > 0$. Nên pt luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.	0,25
		Khi đó, theo hệ thức Vi ét ta có: $x_1 + x_2 = 2m$; $x_1 x_2 = -m^2 - 1$ (*)	0,25
		Mà theo bài ra: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -\frac{5}{2} \Leftrightarrow \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 x_2} = -\frac{5}{2}$ $\Leftrightarrow \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2}{x_1 x_2} = -\frac{5}{2}$ $\Leftrightarrow \frac{(x_1 + x_2)^2}{x_1 x_2} - 2 = -\frac{5}{2}$ (2)	0,25
	Thay (*) vào (2) ta được: $7m^2 = 1 \Leftrightarrow m = \pm \sqrt{\frac{1}{7}}$	0,25	

III. (1,5đ)	Gọi x (h) là thời gian tổ (I) làm riêng xong công việc . Gọi y (h) là thời gian tổ (II) làm riêng xong công việc . (x > 15, y > 15) Trong 1 giờ: Tổ (I) làm được : 1/x công việc Tổ (II) làm được: 1/y công việc	0,25
	Vì hai tổ cùng làm sẽ hoàn thành công việc trong thời gian 15giờ ,nên ta có pt: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{15}$ Vì nếu tổ (I) làm trong 3 giờ và tổ (II) làm trong 5 giờ thì làm được 75% công việc nên ta có pt: $\frac{3}{x} + \frac{5}{y} = \frac{1}{4}$	0,25
	Từ đó ta có hệ $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{15} \\ \frac{3}{x} + \frac{5}{y} = \frac{1}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{x} = \frac{1}{24} \\ \frac{1}{y} = \frac{1}{40} \end{cases}$	0,50
	$\begin{cases} x = 24 \\ y = 40 \end{cases} \quad (\text{thoả mãn điều kiện})$ Vậy tổ (I) làm riêng xong công việc trong 24 giờ , tổ (II) làm riêng xong công việc trong 40giờ .	0,25

IV. (3,5đ)	a. (1,5đ)		0,50
		Vì BD và CE là đường cao nên $BDC = 90^\circ$ và $CEB = 90^\circ$	0,25
		Do đó: E thuộc đường tròn đường kính BC	0,25
		D cũng thuộc đường tròn đường kính BC	0,25
	Vậy tứ giác BEDC nội tiếp đường tròn	0,25	
	b. (1,25đ)	Vì tứ giác BEDC nội tiếp nên: $\hat{E}_1 = \hat{D}'_1$ (2 góc nội tiếp cùng chắn \widehat{DC})	0,50
		Xét đường tròn (O) có: $\hat{E}_1 = \hat{D}'_1$, (2 góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{D'C}$)	0,50
		Suy ra : $\hat{E}_1 = \hat{D}'_1$, mà 2 góc này ở vị trí đồng vị nên: $DE // D'E'$	0,25
	c. (0,75đ)	Tứ giác AEHD có : $AEH + ADH = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ nên nội tiếp đường tròn đường kính AH. Do đó , bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ADE là $\frac{1}{2} AH$ Vẽ đường kính AN của đường tròn (O). Khi đó: $NCA = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow NC \perp AC$ mà $BD \perp AC \Rightarrow NC // BD$ (1) tương tự có : $BN // CE$ (2) Từ (1) và (2) suy ra tứ giác BHCN là hình bình hành.	0,5
		Gọi M là giao điểm của BC và HN , ta có M là trung điểm của BC (t/c của hình bình hành) Xét $\triangle ANH$ có OM là đường trung bình của tam giác nên : $AH = 2 . OM$ không đổi (đpcm)	0,25