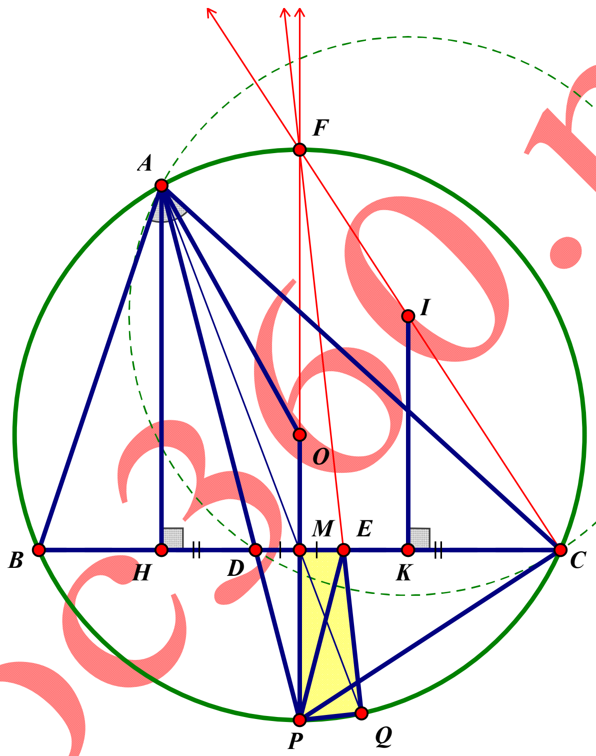
Câu 3	a/ $A=\frac{1+\sqrt{3}}{4+2\sqrt{3}}-\frac{3}{12+4\sqrt{6}}.\left(\sqrt{\frac{4+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1}}+\sqrt{\frac{4-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}}\right)^2$ $A=\frac{1+\sqrt{3}}{\left(\sqrt{3}+1\right)^2}-\frac{3}{4\left(3+\sqrt{6}\right)}.\left(\sqrt{\frac{\left(\sqrt{3}+1\right)^2}{\sqrt{3}+1}}+\sqrt{\frac{\left(\sqrt{3}-1\right)^2}{\sqrt{3}-1}}\right)^2$ $A=\frac{1}{\sqrt{3}+1}-\frac{3\left(3-\sqrt{6}\right)}{4.3}.\left(\sqrt{\sqrt{3}+1}+\sqrt{\sqrt{3}-1}\right)^2$ $A=\frac{\sqrt{3}-1}{2}-\frac{\left(3-\sqrt{6}\right).\left[\sqrt{3}+1+2\sqrt{\sqrt{3}+1}.\sqrt{\sqrt{3}-1}+\sqrt{3}-1\right]}{4}$ $A=\frac{\sqrt{3}-1}{2}-\frac{\left(3-\sqrt{6}\right)\left(2\sqrt{3}+2\sqrt{2}\right)}{4}$ $A=\frac{2\sqrt{3}-2}{4}-\frac{2\sqrt{3}}{4}$ $A=\frac{2\sqrt{3}-2-2\sqrt{3}}{4}$ $A=\frac{-2}{4}=\frac{-1}{2}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
	b/ Số tiền của hai bạn tham gia du lịch là: 25.000 $\times$ 8 = 200.000 (đồng) $\Rightarrow$ Số tiền mỗi bạn tham gia du lịch phải đóng là: 200.000 : 2 = 100.000 (đồng) Vậy số tiền 10 bạn tham gia du lịch phải đóng theo hợp đồng là: 100.000 $\times$ 10 = 1.000.000 (đồng)	0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 4	a/ Cho phương trình : $x^2-2\left(m+1\right)x+m-5=0$ (1) $\Delta'=b'^2-ac=\left[-\left(m+1\right)\right]^2-1.\left(m-5\right)=m^2+m+6=\left(m+\frac{1}{2}\right)^2+\frac{23}{4}>0\quad\forall m$ $\Rightarrow$ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị m	0,25đ 0,25đ
	b/ Theo định lí Viet : $\begin{cases} S=x_1+x_2=\frac{-b}{a}=2m+2 \\ P=x_1,x_2=\frac{c}{a}=m-5 \end{cases}$ Ta có:	0,25đ

<table>
<tr>
<td></td>
<td>$(x_1+1)^2x_2+(x_2+1)^2x_1+16=0 \Leftrightarrow (x_1^2+2x_1+1)x_2+(x_2^2+2x_2+1)x_1+16=0$
$\Leftrightarrow x_1x_2(x_1+x_2)+4x_1x_2+x_1+x_2+16=0$
$\Leftrightarrow (m-5)(2m+2)+4(m-5)+2m+2+16=0$
$\Leftrightarrow 2m^2-2m-12=0$
$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m=3 \\ m=-2 \end{array}\right.$
Vậy $m=3$ hay $m=-2$ thỏa yêu cầu bài toán.</td>
<td>0,25đ

0,25đ</td>
</tr>
<tr>
<td>**Câu 5**</td>
<td>

a/ **Chứng minh: DA.DP = DB.DC và AB.AC = AD.AP. Suy ra $AD^2 = AB.AC - DB.DC$):**
Xét $\triangle ADB$ và $\triangle CDP$ có: $\widehat{ADB}=\widehat{CDP}$ (đối đỉnh) ; $\widehat{ABD}=\widehat{CPD}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn $\overset{\frown}{AD}$)
$\Rightarrow \triangle ADB \backsim \triangle CDP\,(g-g)$
$\Rightarrow \dfrac{AD}{CD}=\dfrac{DB}{DP}$ (tỉ số đồng dạng) $\Rightarrow DA.DP = DB.DC$
Chứng minh tương tự: $\Rightarrow \triangle ADB \backsim \triangle ACP\,(g-g)$</td>
<td></td>
</tr>
</table>

$\Rightarrow \dfrac{AD}{AC} = \dfrac{AB}{AP}$ (tỉ số đồng dạng)

$\Rightarrow AB.AC = AD.AP$

$\Rightarrow AD(AD + DP) = AB.AC$

$\Rightarrow AD^2 = AB.AC - AD.DP = AB.AC - DB.DC$

b/ **Chứng minh AD cũng là đường phân giác của góc OAH:**

Ta có: $\widehat{BAP} = \widehat{CAP}$ (AP là tia phân giác góc BAC)

$\Rightarrow \overset{\frown}{BP} = \overset{\frown}{CP} \Rightarrow$ P là điểm chính giữa $\overset{\frown}{BPC}$

$\Rightarrow OP \perp BC$ tại M (Tính chất cung và dây)

Mà $AH \perp BC$

$\Rightarrow AH//OP \Rightarrow \widehat{HAP} = \widehat{APO}$ (so le trong)

Lại có: $\triangle APO$ cân tại O (OP = OA)

$\Rightarrow \widehat{APO} = \widehat{PAO}$

$\Rightarrow \widehat{HAP} = \widehat{PAO}$

$\Rightarrow$ Chứng minh AD là đường phân giác của góc OAH.

c/ **Chứng minh: tứ giác PMEQ nội tiếp:**

Chứng minh: $\triangle DPE$ cân tại P $\Rightarrow \widehat{PDE} = \widehat{DEP}$ (1)

Ta có: $\widehat{PDE} = \dfrac{1}{2}\left(sd\overset{\frown}{AB} + sd\overset{\frown}{CP}\right)$(Góc có đỉnh bên trong đường tròn)

Và $\widehat{AQP} = \dfrac{1}{2}\left(sd\overset{\frown}{AB} + sd\overset{\frown}{BP}\right)$ (góc nội tiếp)

Mà $\overset{\frown}{PC} = \overset{\frown}{BP} \Rightarrow \widehat{PDE} = \widehat{AQP}$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \widehat{MEP} = \widehat{MQP}$

	$\Rightarrow$ Tứ giác PMEQ nội tiếp	
	d/ **Chứng minh: PM, CI, QE đồng qui tại một điểm thuộc đường tròn (O):** Gọi F là giao điểm của QE với đường tròn (O). Ta có: tứ giác PMEQ nội tiếp $\Rightarrow \widehat{PQF} = 90^0$ $\Rightarrow$ PF là đường kính của (O). Gọi F' là giao điểm của CI và PO, vẽ $IK \perp BC$ tại K. Chứng minh: IK // PF' $\Rightarrow \widehat{KIC} = \widehat{PF'C}$ (đồng vị) Mà $\widehat{KIC} = \widehat{DAC} = \frac{1}{2}.\widehat{DIC}$ (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn $\overset{\frown}{DC}$ của (I)) $\Rightarrow \widehat{PF'C} = \widehat{PAC} \Rightarrow F' \in (O)$ $\Rightarrow F \equiv F'$ $\Rightarrow$ Chứng minh: PM, CI, QE đồng qui tại một điểm thuộc đường tròn (O)	
Chú ý: Học sinh có cách giải khác đúng và hợp lí vẫn có điểm tối đa		