PHÒNG GD&ĐT THẠCH HÀ

MÃ ĐỀ 01

ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2024 – 2025
MÔN THI: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút
Ngày thi 25/05/2024

Bài 1.*(2,0 điểm)* Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = 6.\sqrt{\frac{1}{3}} - \frac{3-\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$

b) $B = \frac{5}{\sqrt{x}-3} - \frac{2}{\sqrt{x}+3} + \frac{x-21}{x-9}$ $(x \geq 0$ và $x \neq 9)$

Bài 2.*(2,0 điểm)*

a) Tìm các số a, b biết rằng đường thẳng (d): y = (2a – 1)x + b song song với đường thẳng y = -5x và cắt đường thẳng (d'): y = x – 2 tại một điểm có hoành độ bằng 1

b) Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình: $\begin{cases} 4x + 7y = 18 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$

Bài 3.*(1,0 điểm)* Cho phương trình: $x^2 + mx + m - 1 = 0$. Tìm m để phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn: $\frac{3{x_1}^2+3{x_2}^2-3}{{x_1}^2x_2+x_1{x_2}^2} = 2$

Bài 4.*(1,0 điểm)* Để tổ chức Giao lưu chia sẽ sách cùng bạn đọc chủ đề về Quê hương, Đất nước và Bác Hồ. Nhà trường dự định sắp xếp hơn 20 dãy ghế với 120 chỗ ngồi được xếp thành số chỗ ngồi trong mỗi dãy là bằng nhau. Nhưng thực tế khi tổ chức số người tham dự nhiều hơn dự định 40 người nên nhà trường phải kê thêm 2 dãy đồng thời tất cả các dãy phải kê thêm 1 ghế nữa thì vừa đủ. Tính số dãy ghế dự định lúc đầu, biết rằng số ghế trên mỗi dãy là bằng nhau.

Bài 5.*(1,0 điểm)* Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Vẽ HM, HN lần lượt vuông góc với AB, AC. Biết AB = 3cm, AC = 4cm. Tính BC, AH, MN và diện tích tứ giác BMNC

Bài 6.*(2,0 điểm)* Cho tam giác ABC nhọn (AB < AC) nội tiếp đường tròn (O;R). Các đường cao AK, BE, CD cắt nhau tại H.

a) Chứng minh tứ giác BDEC nội tiếp.

b) Gọi N là giao điểm của DC và KE, P là hình chiếu vuông góc của C lên đường kính AM. Khi A, B cố định, C thay đổi nhưng vẫn thỏa mãn bài toán, chứng minh NH.CD = DH.NC và xác định vị trí của C để chu vi tam giác OCP lớn nhất

Bài 7.*(1,0 điểm)* Cho *x,y,z* là các số thực dương thoả mãn $x + y + z = 18\sqrt{2}$. Chứng minh rằng biểu thức:

$$P = \frac{1}{\sqrt{x(y+z)}} + \frac{1}{\sqrt{y(z+x)}} + \frac{1}{\sqrt{z(x+y)}} \geq \frac{1}{4}$$

------HẾT------

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh .... Số báo danh ....

PHÒNG GD&ĐT THẠCH HÀ

MÃ ĐỀ 02

ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2024 – 2025
MÔN THI: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút
Ngày thi 25/05/2024

Bài 1.*(2,0 điểm)* Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = 10.\sqrt{\frac{1}{5}} - \frac{5+\sqrt{5}}{\sqrt{5}+1}$

b) $B = \frac{x-8}{x-4} - \frac{3}{\sqrt{x}+2} + \frac{1}{\sqrt{x}-2}$ $(x \geq 0$ và $x \neq 4)$

Bài 2.*(2,0 điểm)*

a) Tìm các số a, b biết rằng đường thẳng (d): y = (3a + 1)x + b song song với dường thẳng y = -2x và cắt đường thẳng (d’): y = 3x – 1 tại một điểm có hoành độ bằng 1

b) Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình: $\begin{cases} 4x + y = -5 \\ 3x - 2y = -12 \end{cases}$

Bài 3.*(1,0 điểm)* Cho phương trình: $x^2 - mx + m - 1 = 0$. Tìm m để phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn: $\frac{3{x_1}^2+3{x_2}^2-3}{{x_1}^2x_2+x_1{x_2}^2} = 2$

Bài 4.*(1,0 điểm)* Để tổ chức Giao lưu chia sẽ sách cùng bạn đọc chủ đề về Quê hương, Đất nước và Bác Hồ của một Trường dự định cần có 180 chỗ ngồi được xếp thành các dãy có số chỗ ngồi bằng nhau. Nhưng thực tế khi tổ chức số người tham dự nhiều hơn dự định 80 người nên nhà trường phải kê thêm 2 dãy đồng thời tất cả các dãy phải kê thêm 3 ghế nữa thì vừa đủ. Tính số dãy ghế dự định lúc đầu, biết rằng số ghế trên mỗi dãy là bằng nhau.

Bài 5.*(1,0 điểm)* Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH. Vẽ HI, HK lần lượt vuông góc với MN, MP. Biết MN = 6cm, NP = 10cm. Tính MP, MH, IK và diện tích tứ giác NPKI

Bài 6.*(2,0 điểm)* Cho tam giác ABC nhọn (AB < AC) nội tiếp đường tròn (O;R). Các đường cao AE, BD, CI cắt nhau tại H.

a) Chứng minh tứ giác BIDC nội tiếp.

b) Gọi M là giao điểm của DE và CI, N là hình chiếu vuông góc của C lên đường kính AQ. Khi A, B cố định, C thay đổi nhưng vẫn thỏa mãn bài toán, chứng minh MH.CI = HI.CM và xác định vị trí của C để chu vi tam giác OCN lớn nhất

Bài 7.*(1,0 điểm)* Cho *a,b,c* là các số thực dương thoả mãn $a + b + c = 3\sqrt{2}$. Chứng minh rằng biểu thức:

$$P = \frac{1}{\sqrt{a(b+c)}} + \frac{1}{\sqrt{b(c+a)}} + \frac{1}{\sqrt{c(a+b)}} \geq \frac{3}{2}$$

------HẾT------

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh .... Số báo danh ....

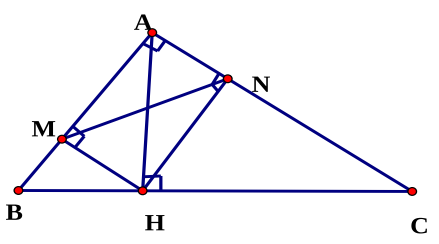
PHÒNG GD&ĐT THẠCH HÀ

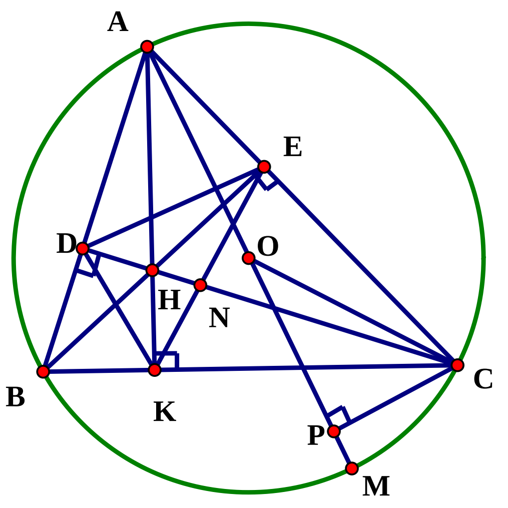
MÃ ĐỀ 01

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2024-2025

(*Mọi cách giải đúng phù hợp với chương trình đều cho điểm tối đa. Điểm toàn bài không qui tròn)*

Bài	Ý	Nội dung	Điểm
Bài 1 (2điểm)	a) 1đ	$A = 6.\sqrt{\frac{1}{3}} - \frac{3-\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} = 6.\frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}-1}$	0,5
		$A = 2\sqrt{3} - \sqrt{3} = \sqrt{3}$	0,5
	b) 1đ	$B = \frac{5}{\sqrt{x}-3} - \frac{2}{\sqrt{x}+3} + \frac{x-21}{x-9}$ (x ≥ 0 và x ≠ 9) $B = \frac{5(\sqrt{x}+3)}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)} - \frac{2(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)} + \frac{x-21}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}$	0,5
		$B = \frac{5\sqrt{x}+15-2\sqrt{x}+6+x-21}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}$	0,25
		$B = \frac{3\sqrt{x}+x}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}$	0,25
Bài 2 (2điểm)	a) 1đ	+ Đường thẳng (d): y = (2a – 1)x + b song song với đường thẳng y = -5x khi và chỉ khi $\begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases}$ Hay $\begin{cases} 2a-1=-5 \\ b \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-2 \\ b \neq 0 \end{cases}$	0,5
		+ (d) cắt đường thẳng (d’): y = x – 2 tại một điểm có hoàng độ bằng 1, thay x = 1 vào (d’) ta được y = -1 Thay x = 1 và y = -1, a = - 2 vào (d) ta được: b = 4 (t/m)	0,25
		Vậy a = - 2; b = 4	0,25
	b) 1đ	$\begin{cases} 4x + 7y = 18 \\ 3x - y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x+7y=18 \\ 21x-7y=7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 25x=25 \\ 3x-y=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ 3.1-y=1 \end{cases}$	0,75
		$\Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ Vậy nghiệm của hệ phương trình là (1; 2)	0,25

Bài 3 (1điểm)		Phương trình: $x^2+mx+m-1=0$. + Có $\Delta = m^2-4(m-1)=m^2-4m+4=(m-2)^2 \geq 0$ Phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1; x_2 .khi và chỉ khi $m \neq 2$ (*)	0,25
		+ Theo hệ thức Viét, ta có: $\begin{cases} x_1+x_2=-m \\ x_1x_2=m-1 \end{cases}$	0,25
		Theo bài ra $\frac{3x_1^2+3x_2^2-3}{x_1^2x_2+x_1x_2^2}=2$ (ĐK: $\begin{cases} x_1+x_2 \neq 0 \\ x_1x_2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq 1 \end{cases}$ (**)) $\frac{3(x_1^2+x_2^2)-3}{x_1x_2(x_1+x_2)}=2 \Leftrightarrow \frac{3(x_1+x_2)^2-6x_1x_2-3}{x_1x_2(x_1+x_2)}=2$ $\Leftrightarrow 3(x_1+x_2)^2-6x_1x_2-3=2x_1x_2(x_1+x_2)$ $\Leftrightarrow 3(-m)^2-6(m-1)-3=2(m-1)(-.m)$ $\Leftrightarrow 3m^2-6m+3=-2m^2+2m$ $\Leftrightarrow 5m^2-8m+3=0$ $\Rightarrow \left[\begin{array}{l} m=1 \\ m=\frac{3}{5} \end{array}\right.$	0,25
		Với $m=1$ (Không TM (**)); $m=\frac{3}{5}$ (TM (*), (**)) Vậy $m=\frac{3}{5}$ là giá trị cần tìm	0,25
Bài 4 (1điểm)		+ Gọi số dãy ghế dự định lúc đầu là x (dãy) ĐK : x > 20, x $\in$ N* Số ghế mỗi dãy lúc đầu là $\frac{120}{x}$ (ghế)	0,25
		+ Thực tế : Số dãy ghế lúc sau là x + 2 (dãy), Số ghế mỗi dãy lúc sau là $\frac{120+40}{x+2}$ (ghế)	0,25
		+ Do phải kê thêm mỗi dãy một ghế, ta có phương trình : $\frac{120+40}{x+2}-\frac{120}{x}=1$ $\Leftrightarrow 160x-120(x+2)=x(x+2)$ $\Leftrightarrow x^2-38x+240=0$	0,25
		Giải phương trình ta được : x = 30 (T/m) ; x = 8 (Không T/mĐK) Vậy số dãy ghế lúc đầu là 30 dãy	0,25
Bài 5 (1điểm)			

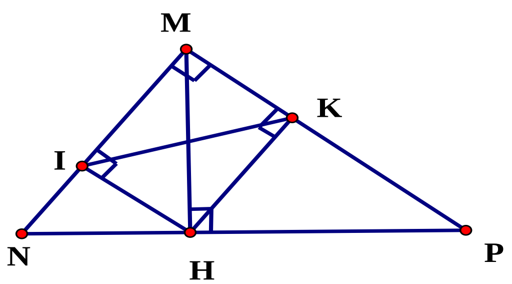
		+ Theo định lý Py-ta-go, tính được: BC = 5cm + Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông, ta có: AH.BC = AB.AC $\Leftrightarrow AH = \frac{AB.AC}{BC}$ $\Leftrightarrow AH = \frac{3.4}{5} = 2,4\,cm$	0,25 0,25
		+ Tứ giác AMHN là hình chữ nhật (tứ giác có 3 góc vuông) Nên: MN = AH = 2,4cm	0,25
		+ $AH^2 = AM.AB$ $\Rightarrow AM = \frac{AH^2}{AB} = \frac{2,4^2}{3} = 1,92\,cm$ Tương tự có: $AN = \frac{AH^2}{AC} = \frac{2,4^2}{4} = 1,44\,cm$ $S_{MNCB} = S_{ABC} - S_{AMN} =$ $= \frac{1}{2}AB.AC - \frac{1}{2}AM.AN = \frac{1}{2}3.4 - \frac{1}{2}1,92.1,44$ $S_{MNCB} = 4,6176(cm^2)$	0.25
Bài 6 (2điểm)			
	a) 1đ	Xét tứ giác BDEC, có: $\widehat{BDC} = 90^0$ (CD $\perp$ AB) $\widehat{BEC} = 90^0$ (BE $\perp$ AC) Suy ra $\widehat{BDC} = \widehat{BEC} = 90^0$ và cùng nhìn BC dưới một góc vuông không đổi. Vậy tứ giác BDEC nội tiếp đường tròn	0.25 0.25 0,25 0,25

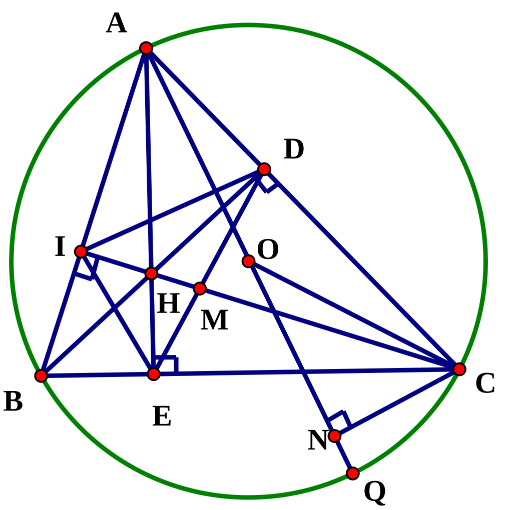
<table>
<tr><td></td><td>b)
1đ</td><td>+ Ta có:
Tứ giác BDEC nội tiếp (c/m câu a)
Tứ giác BDHK nội tiếp ($B\hat{D}H + B\hat{K}H = 180^0$)
Tương tự tứ giác KHEC nội tiếp
Suy ra $\widehat{DBH} = \widehat{HCE}$ (cùng chắn cung DE)
$\widehat{DBH} = \widehat{DKH}$ (Cùng chắn cung DH)
$\widehat{HKN} = \widehat{HCE}$ (Cùng chắn cung HE)
Suy ra $\widehat{DKH} = \widehat{HKN}$
Suy ra KH là tia phân giác trong của ΔDKN</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Mà KH $\perp$ KC
Suy ra KC là tia phân giác ngoài của ΔDKN
Theo tính chất đường phân giác của tam giác, ta có:
$\frac{HN}{DH} = \frac{KN}{KD} = \frac{CN}{CD} \Rightarrow HN.CD = DH.CN$ (đpcm)</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>+ Ta có chu vi của tam giác OCP là: OC + OP + PC.
Mà OC = R không đổi,
Nên chu vi tam giác OCP lớn nhất ⇔ OP + PC lớn nhất</td><td>0.25</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Áp dụng bất đẳng thức Bunhiacopsky ta có
$(OP + PC)^2 \le (1^2 + 1^2)(OP^2 + PC^2) = 2R^2$.
Vậy $(OP + PC)^2$ lớn nhất bằng $2R^2$, nên OP + PC lớn nhất bằng $\sqrt{2}R$.
Do đó chu vi của tam giác OCP lớn nhất bằng:
$\sqrt{2}R$ + R = $(\sqrt{2}+1)R$, khi OP = PC hay C là điểm thuộc cung AM sao cho cung MC bằng $\frac{1}{4}$ cung AM</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Bài 7
(1điểm)</td><td rowspan="2"></td><td>Ta có: $x + y + z = 18\sqrt{2}$. Xét biểu thức:
P = $\frac{1}{\sqrt{x(y+z)}} + \frac{1}{\sqrt{y(z+x)}} + \frac{1}{\sqrt{z(x+y)}}$ Áp dụng Cauchy, Ta có:
$\sqrt{2x(y+z)} \le \frac{2x+y+z}{2} \Rightarrow \sqrt{x(y+z)} \le \frac{2x+y+z}{2\sqrt{2}} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{x(y+z)}} \ge \frac{2\sqrt{2}}{2x+y+z}$
Tương tự với Bất đẳng thức trên ta có:
P $\ge 2\sqrt{2}\left(\frac{1}{2x+y+z} + \frac{1}{x+2y+z} + \frac{1}{x+y+2z}\right)$</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Mặt khác theo bất đăng thức Bunhiacopsky:
$\frac{1}{2x+y+z} + \frac{1}{x+2y+z} + \frac{1}{x+y+2z} \ge \frac{(1+1+1)^2}{4x+4y+4z} = \frac{9}{4(x+y+z)}$
Suy ra: P ≥ $2\sqrt{2}.\frac{9}{4(x+y+z)} = \frac{18\sqrt{2}}{4.18\sqrt{2}} = \frac{1}{4}$
Vậy P ≥ $\frac{1}{4}$. Khi và chỉ *khi* $x = y = z = 6\sqrt{2}$</td><td>0,5</td></tr>
</table>

PHÒNG GD&ĐT THẠCH HÀ	HƯỚNG DẪN CHẤM
MÃ ĐỀ 02	**ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**
	NĂM HỌC 2024-2025

(*Mọi cách giải đúng phù hợp với chương trình đều cho điểm tối đa. Điểm toàn bài không qui tròn)*

Bài	Ý	Nội dung	Điểm
Bài 1 (2điểm)	a) 1đ	$A = 10.\sqrt{\frac{1}{5}} - \frac{5+\sqrt{5}}{\sqrt{5}+1} = 10.\frac{\sqrt{5}}{5} - \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5}+1)}{\sqrt{5}+1}$	0,5
		$= 2\sqrt{5} - \sqrt{5} = \sqrt{5}$	0,5
	b) 1đ	$B = \frac{x-8}{x-4} - \frac{3}{\sqrt{x}+2} + \frac{1}{\sqrt{x}-2}$ $(x \geq 0$ và $x \neq 4)$ $B = \frac{x-8}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} - \frac{3(\sqrt{x}-2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} + \frac{\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$	0,5
		$B = \frac{x-8-3\sqrt{x}+6+\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$	0,25
		$B = \frac{x-2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$	0,25
Bài 2 (2điểm)	a) 1đ	+ Đường thẳng (d): y = (3a + 1)x + b song song với đường thẳng y = -2x khi và chỉ khi $\begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases}$ Hay $\begin{cases} 3a+1=-2 \\ b \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-1 \\ b \neq 0 \end{cases}$	0,5
		+ (d) cắt đường thẳng (d’): y = 3x – 1 tại một điểm có hoàng độ bắng 1, thay x = 1 vào (d’) ta được y = 2 Thay x = 1 và y = 2, a = - 1 vào (d) ta được: b = 4 (t/m)	0,25
		Vậy a = - 1; b = 4	0,25
	b) 1đ	$\begin{cases} 4x+y=-5 \\ 3x-2y=-12 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 8x+2y=-10 \\ 3x-2y=-12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 11x=-22 \\ 3x-2y=-12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-2 \\ 3.(-2)-2y=-12 \end{cases}$	0,75
		$\Leftrightarrow \begin{cases} x=-2 \\ y=3 \end{cases}$ Vậy nghiệm của hệ phương trình là (-2; 3)	0,25

Bài 3 (1điểm)		Phương trình: $x^2 - mx + m - 1 = 0$. + Có $\Delta = (-m)^2 - 4(m-1) = m^2 - 4m + 4 = (m-2)^2 \ge 0$ Phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ .khi và chỉ khi $m \ne 2$ (*)	0,25
		+ Theo hệ thức Viét, ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = m \\ x_1x_2 = m-1 \end{cases}$	0,25
		Theo bài ra $\dfrac{3{x_1}^2+3{x_2}^2-3}{{x_1}^2x_2+x_1{x_2}^2} = 2$ (ĐK: $\begin{cases} x_1 + x_2 \ne 0 \\ x_1x_2 \ne 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \ne 0 \\ m \ne 1 \end{cases}$ (**)) $\dfrac{3({x_1}^2 + {x_2}^2) - 3}{x_1x_2(x_1 + x_2)} = 2 \Leftrightarrow \dfrac{3(x_1 + x_2)^2 - 6x_1x_2 - 3}{x_1x_2(x_1 + x_2)} = 2$ $\Leftrightarrow 3(x_1 + x_2)^2 - 6x_1x_2 - 3 = 2x_1x_2(x_1 + x_2)$ $\Leftrightarrow 3m^2 - 6(m-1) - 3 = 2(m-1).m$ $\Leftrightarrow 3m^2 - 6m + 3 = 2m^2 - 2m$ $\Leftrightarrow m^2 - 4m + 3 = 0$ $\Rightarrow \left[\begin{array}{l} m = 1 \\ m = 3 \end{array}\right.$	0,25
		Với $m = 1$ (Không TM (**)) ; $m = 3$ (TM (*), (**)) Vậy $m = 3$ là giá trị cần tìm	0,25
Bài 4 (1điểm)		+ Gọi số dãy ghế dự định lúc đầu là x (dãy) ĐK: $x \in N^*$ Số ghế mỗi dãy lúc đầu là $\dfrac{180}{x}$ (ghế)	0,25
		+ Thực tế : Số dãy ghế lúc sau là x + 2 (dãy), Số ghế mỗi dãy lúc sau là $\dfrac{180+80}{x+2}$ (ghế) + Do phải kê thêm mỗi dãy 3 ghế, ta có phương trình :	0,25
		$\dfrac{180+80}{x+2} - \dfrac{180}{x} = 3$ $\Leftrightarrow 260x - 180(x+2) = 3x(x+2)$ $\Leftrightarrow 3x^2 - 74x + 360 = 0$	0,25
		Giải phương trình ta được : x = 18 (T/m) ; x = $\dfrac{20}{3}$ (Không T/mĐK) Vậy số dãy ghế lúc đầu là 18 dãy	0,25
			

Bài 5 (1điểm)		+ Theo định lý Py-ta-go, tính được: MP = 8cm	0,25
		+ Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông, ta có: MH.NP = MN.MP $\Leftrightarrow \text{MH} = \dfrac{\text{MN.MP}}{\text{NP}}$ $\Leftrightarrow \text{MH} = \dfrac{6.8}{10} = 4{,}8\,\text{cm}$	0,25
		+ Tứ giác MIHK là hình chữ nhật (tứ giác có 3 góc vuông) Nên: IK = MH = 4,8cm	0,25
		+ $\text{MH}^2 = \text{MI.MN}$ $\Rightarrow \text{MI} = \dfrac{\text{MH}^2}{\text{MN}} = \dfrac{4{,}8^2}{6} = 3{,}84\,\text{cm}$ Tương tự có: $\text{MK} = \dfrac{\text{MH}^2}{\text{MP}} = \dfrac{4{,}8^2}{8} = 2{,}88\,\text{cm}$ + $S_{IHKM} = S_{MNP} - S_{MIK} =$ $= \dfrac{1}{2}\text{MN.MP} - \dfrac{1}{2}\text{MI.MK} = \dfrac{1}{2}.6.8 - \dfrac{1}{2}.3{,}84.2{,}88 = 18{,}4704\,(\text{cm}^2)$ $S_{INPK} = 18{,}4704(\text{cm}^2)$	0,25
Bài 6 (2điểm)			
	a) 1đ	Xét tứ giác BIDC, có: $\widehat{BIC} = 90^0$ (CI $\perp$ AB) $\widehat{BDC} = 90^0$ (BD $\perp$ AC) Suy ra $\widehat{BIC} = \widehat{BEC} = 90^0$ và cùng nhìn BC dưới một góc vuông không đổi. Vậy tứ giác BIDC nội tiếp đường tròn	0.25 0.25 0,25 0,25
	b) 1đ	+ Ta có: Tứ giác BIDC nội tiếp (c/m câu a) Tứ giác BIHE nội tiếp ($\widehat{BIH} + \widehat{BEH} = 180^0$) Tương tự tứ giác EHDC nội tiếp	

		Suy ra $\widehat{IBH} = \widehat{HCD}$ (cùng chắn cung ID) $\widehat{IBH} = \widehat{IEH}$ (Cùng chắn cung IH) $\widehat{HEM} = \widehat{HCD}$ (Cùng chắn cung HD) Suy ra $\widehat{IEH} = \widehat{HEM}$ Suy ra EH là tia phân giác trong của ΔIEM	0,25
		Mà EH $\perp$ EC Suy ra EC là tia phân giác ngoài của ΔIEM Theo tính chất đường phân giác của tam giác, ta có: $\frac{HM}{HI} = \frac{ME}{EI} = \frac{CM}{CI} \Rightarrow HM.CI = HI.CM$ (đpcm)	0,25
		+ Ta có chu vi của tam giác OCN là: OC + ON + NC. Mà OC = R không đổi, Nên chu vi tam giác OCN lớn nhất ⇔ ON + NC lớn nhất Áp dụng bất đẳng thức Bunhiacopsky ta có $(ON + NC)^2 \leq (1^2 + 1^2)(ON^2 + NC^2) = 2R^2$. Vậy $(ON + NC)^2$ lớn nhất bằng $2R^2$, nên ON + NC lớn nhất bằng $\sqrt{2}R$. Do đó chu vi của tam giác OCN lớn nhất bằng: $\sqrt{2}R$ + R = $(\sqrt{2}+1)R$, khi ON = NC hay C là điểm thuộc cung AQ sao cho cung QC bằng $\frac{1}{4}$ cung AQ	0.25 0,25
Bài 7 (1điểm)		Ta có: $a + b + c = 3\sqrt{2}$. Xét biểu thức: $P = \frac{1}{\sqrt{a(b+c)}} + \frac{1}{\sqrt{b(c+a)}} + \frac{1}{\sqrt{c(a+b)}}$ Áp bất đẳng thức Cauchy, Ta có: $\sqrt{2a(b+c)} \leq \frac{2a+b+c}{2} \Rightarrow \sqrt{a(b+c)} \leq \frac{2a+b+c}{2\sqrt{2}} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{a(b+c)}} \geq \frac{2\sqrt{2}}{2a+b+c}$ Tương tự với hai bất đẳng thức còn lại, ta có: $P \geq 2\sqrt{2}\left(\frac{1}{2a+b+c} + \frac{1}{a+2b+c} + \frac{1}{a+b+2c}\right)$ Mặt khác theo bất đăng thức Bunhiacopsky: $\frac{1}{2a+b+c} + \frac{1}{a+2b+c} + \frac{1}{a+b+2c} \geq \frac{(1+1+1)^2}{4a+4b+4c} = \frac{9}{4(a+b+c)}$ Suy ra: $P \geq 2\sqrt{2}.\frac{9}{4(a+b+c)} = \frac{18\sqrt{2}}{4.3\sqrt{2}} = \frac{3}{2}$ Vậy $P \geq \frac{3}{2}$. Khi và chỉ khi $a = b = c = \sqrt{2}$	0,5 0,5

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THẠCH HÀ