

**I. TRẮC NGHIỆM (1,0 điểm)**

Chọn các phương án đúng:

**ĐVĐ 1 :** Cho (P):  $y = -\frac{1}{2}x^2$ . Trong các điểm sau, điểm thuộc (P) là:

- A.  $(-4; -8)$                       B.  $(-2; 2)$                       C.  $(4; -8)$                       D.  $(-8; 4)$

**ĐVĐ 2 :** Cho phương trình  $x^2 + 2mx + m^2 - m + 1 = 0$ . Để phương trình có hai nghiệm phân biệt thì:

- A.  $m > -1$                       B.  $m \geq 1$                       C.  $m > 1$                       D.  $m < 1$

**ĐVĐ 3 :** Cho đường tròn  $(O; R)$ . Hai điểm M, N thuộc đường tròn sao cho  $\widehat{MON} = 120^\circ$ . Khi đó độ dài cung nhỏ MN là:

- A.  $\frac{\pi R^2}{3}$                       B.  $240\pi R$                       C.  $\frac{1}{3}\pi R$                       D.  $\frac{2}{3}\pi R$

**ĐVĐ 4 :** Người ta cần trang trí kín mặt xung quanh một lọ gốm hình trụ có thể tích bằng  $36\pi(\text{cm}^3)$ , bán kính đáy bằng 3cm. Khi đó diện tích cần trang trí là:

- A.  $9\pi(\text{cm}^2)$                       B.  $24\pi(\text{cm}^2)$                       C.  $12\pi(\text{cm}^2)$                       D.  $18\pi(\text{cm}^2)$

(Hướng dẫn: Nếu câu 1 em chọn phương án A, B thì ghi I.A, B)

**II. TỰ LUẬN (9,0 điểm)**

**ĐVĐ 5 : (2,5 điểm)**

1. Cho phương trình:  $x^2 + 2(m-1)x - 4m = 0$       (1)

- a. Giải phương trình với  $m = 2$ .  
b. Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt  $x_1; x_2$  và  $x_1; x_2$  là hai số đối nhau.

2. Giải hệ phương trình sau: 
$$\begin{cases} \frac{7}{\sqrt{x}} - \frac{4}{\sqrt{y}} = \frac{5}{3} \\ \frac{5}{\sqrt{x}} + \frac{3}{\sqrt{y}} = \frac{13}{6} \end{cases}$$

**ĐVĐ 6 : (2,5 điểm)** Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Cho số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng tổng hai chữ số của nó bằng 5; bình phương chữ số hàng chục hơn chữ số hàng đơn vị là 1 đơn vị. Tìm số đó.

**ĐVĐ 7 : (3,5 điểm)** Cho nửa đường tròn (O), đường kính AB. Lấy hai điểm C, M bất kì thuộc nửa đường tròn sao cho  $AC = CM$  (AC và CM khác MB). Gọi D là giao điểm của AC và BM.; H là giao điểm của AM và BC.

- a. Chứng minh: Tứ giác CHMD nội tiếp.

**b.** Chứng minh:  $DA \cdot DC = DB \cdot DM$ .

**c.** Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia BC tại K. Chứng minh rằng:  $KD = \frac{AK + HD}{2}$ .

**d.** Gọi Q là giao điểm của DH và AB. Chứng minh rằng: khi điểm C di chuyển trên nửa đường tròn sao cho  $AC = CM$  thì đường tròn ngoại tiếp  $\triangle CMQ$  luôn đi qua một điểm cố định.

**ĐVĐ 8 : (0,5 điểm)** Giải bất phương trình sau:  $\sqrt{x-1} + \sqrt{3-x} + 4x\sqrt{2x} \leq x^3 + 10$ .

-----**Hết**-----

**ĐVĐ 1 : (2,0 điểm)** Cho biểu thức  $A = \left( \frac{1}{\sqrt{x}+3} - \frac{4}{9-x} \right) \cdot \frac{2\sqrt{x}-6}{\sqrt{x}+1}$  với  $x \geq 0, x \neq 9$ .

- Rút gọn biểu thức A.
- Tính giá trị của biểu thức A khi  $x = 64$ .
- Tìm x để A đạt giá trị lớn nhất.

**ĐVĐ 2 : (2,0 điểm)** Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Hai xe máy khởi hành cùng một lúc trên quãng đường từ A đến B dài 120km. Mỗi giờ xe máy thứ nhất chạy nhanh hơn xe máy thứ hai là 10km nên xe máy thứ nhất đến B trước xe máy thứ hai là 1 giờ. Tính vận tốc của mỗi xe máy.

**ĐVĐ 3 : (2,0 điểm)**

- Lập phương trình bậc hai có hai nghiệm là  $x_1 = 1 + 2\sqrt{3}$  và  $1 - 2\sqrt{3}$ .
- Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng (d):  $y = mx - 1$  ( $m \neq 0$ ) và parabol (P):  $y = -x^2$ .
  - Chứng minh (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt với mọi giá trị của m.
  - Gọi  $x_1; x_2$  là hoành độ giao điểm của (d) và (P). Tìm m sao cho  $x_1^2 + x_2^2 = 6$ .

**ĐVĐ 4 : (3,5 điểm)** Trên đường tròn (O) đường kính  $AB = 2R$ , lấy một điểm C sao cho  $AC = R$  và lấy điểm D bất kỳ trên cung nhỏ BC (D không trùng với B và C). Gọi E là giao điểm AD và BC. Đường thẳng đi qua E và vuông góc với đường thẳng AB tại H cắt AC tại F. Gọi M là trung điểm của EF.

- Chứng minh BHCF là tứ giác nội tiếp.
- Chứng minh:  $HA \cdot HB = HE \cdot HF$ .
- Chứng minh: CM là tiếp tuyến của (O).
- Xác định vị trí của điểm D để chu vi tứ giác ABDC là lớn nhất.

**ĐVĐ 5 : (0,5 điểm)**

Cho hai số dương x, y thỏa mãn:  $x + y = 1$ .

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $S = \frac{1}{x^2 + y^2} + \frac{1}{xy}$ .

-----Hết-----

**ĐVĐ 1 : (2,0 điểm)** Cho hai biểu thức:  $A = \frac{x - \sqrt{x}}{2 - \sqrt{x}}$  và  $B = \frac{x + 3}{x\sqrt{x} - 1} + \frac{1}{1 + \sqrt{x}}$  với  $x > 0; x \neq 1; x \neq 4$ .

- Tính giá trị của biểu thức A khi  $x = 36$ .
- Rút gọn biểu thức  $P = A.B$ .
- So sánh P với  $\frac{1}{3}$ .

**ĐVĐ 2 : (2,0 điểm)** Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Tổng số học sinh khối 8 và khối 9 cả một trường là 400 em, trong đó có 252 em là học sinh giỏi. Tính số học sinh của mỗi khối, biết rằng số học sinh giỏi khối 8 chiếm tỉ lệ 60% số học sinh khối 8, số học sinh giỏi khối 9 chiếm tỉ lệ 65% số học sinh khối 9.

**ĐVĐ 3 : (2,0 điểm)**

1. Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} \frac{x-1}{2x+1} - \frac{y-2}{y+2} = 1 \\ \frac{3x-3}{2x+1} + \frac{2y-4}{y+2} = 3 \end{cases}$$

2. Cho phương trình  $x^2 - 2(m-2)x + m - 6 = 0$

- Tìm m để phương trình có một nghiệm  $x = -1$  và tìm nghiệm còn lại.
- Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt  $x_1; x_2$  với mọi giá trị của m và tìm m để  $x_1 - x_2 = 4$ .

**ĐVĐ 4 : (3,5 điểm)** Trên đường tròn (O) đường kính  $AB = 2R$ , lấy một điểm M sao cho  $AM = R$  và lấy điểm N bất kỳ trên cung nhỏ BM (N khác M và B). Gọi I là giao điểm AN và BM, H là hình chiếu của I trên AB.

- Chứng minh tứ giác IHBN nội tiếp.
- Chứng minh HI là tia phân giác của góc MHN.
- Chứng minh đường tròn ngoại tiếp tam giác MHN luôn đi qua hai điểm cố định.
- Xác định vị trí của điểm N để chu vi tứ giác AMNB lớn nhất.

**ĐVĐ 5 : (0,5 điểm)** Cho các số thực không âm a và b thỏa mãn điều kiện  $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{2}$ .

Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $T = a\sqrt{a} + b\sqrt{b}$ .

-----Hết-----

**ĐVĐ 1 :** Điểm thuộc đồ thị hàm số  $y = -\frac{1}{2}x^2$  là:

- A.  $\left(1; \frac{1}{2}\right)$                       B.  $(2; -2)$                       C.  $(2; 2)$                       D.  $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$

**ĐVĐ 2 :** Giá trị của m để hệ phương trình  $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ mx + y = 3 \end{cases}$  có nghiệm duy nhất là:

- A.  $m \neq \frac{1}{2}$                       B.  $m \neq \frac{3}{2}$                       C.  $m \neq 1$                       D.  $m = \frac{1}{2}$

**ĐVĐ 3 :** Giá trị của m để phương trình  $x^2 + mx - 2 = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1; x_2$  thỏa mãn điều kiện  $x_1 + x_2 = 6$  là:

- A. 6                      B. 12                      C. -6                      D. -12

**ĐVĐ 4 :** Điều kiện của tham số m để phương trình  $(m-2)x^2 + 2x - 3 = 0$  là phương trình bậc hai là:

- A.  $m > 2$                       B.  $m < 2$                       C.  $m \neq 0$                       D.  $m \neq 2$

**ĐVĐ 5 :** Cho đường tròn  $(O; R)$  và cung AB có số đo bằng  $110^\circ$ . Lấy M là một điểm trên cung AB nhỏ.

Số đo  $\widehat{AMB}$  là:

- A.  $125^\circ$                       B.  $110^\circ$                       C.  $55^\circ$                       D.  $70^\circ$

**ĐVĐ 6 :** Cho đường tròn  $(O; R)$ , dây cung MN có độ dài bằng bán kính. Số đo của cung nhỏ MN là:

- A.  $120^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $170^\circ$

**ĐVĐ 7 :** Cho một hình nón có bán kính đáy là 3cm, chiều cao là 4cm. Khi đó diện tích xung quanh của hình nón đã cho là:

- A.  $30\pi(\text{cm}^2)$                       B.  $24\pi(\text{cm}^2)$                       C.  $12\pi(\text{cm}^2)$                       D.  $15\pi(\text{cm}^2)$

**ĐVĐ 8 :** Cho hình chữ nhật MNPQ có  $MN = 5\text{cm}, MQ = 3\text{cm}$ . Khi quay hình chữ nhật MNPQ một vòng quanh cạnh MN ta được một hình trụ có thể tích là:

- A.  $90\pi(\text{cm}^3)$                       B.  $45\pi(\text{cm}^3)$                       C.  $75\pi(\text{cm}^3)$                       D.  $30\pi(\text{cm}^3)$

## II – TỰ LUẬN (8,0 điểm)

**ĐVĐ 9 : (2,0 điểm)** Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một mảnh vườn hình chữ nhật trước đây có chu vi là 136m. Nay người ta mở rộng chiều dài thêm 5m, chiều rộng thêm 3m, do đó diện tích mảnh vườn tăng thêm  $255\text{m}^2$ . Tính chiều dài và chiều rộng mảnh vườn lúc đầu.

**ĐVĐ 10 : (2,5 điểm)**

1. Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} \frac{2}{x+1} - \frac{3}{y-4} = -1 \\ \frac{2}{x+1} + \frac{5}{y-4} = 7 \end{cases}$$

2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho parabol (P) có phương trình  $y = x^2$  và đường thẳng (d) có phương trình  $y = mx + 2$ .

a. Xác định tọa độ giao điểm của đường thẳng (d) và parabol (P) với  $m = -1$ .

b. Tìm giá trị của  $m$  để đường thẳng (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt  $A(x_1; y_1)$  và  $B(x_2; y_2)$

thỏa mãn  $x_1^3 + x_2^3 = 20$ .

**ĐVĐ 11 : (3,0 điểm)**

Cho tam giác nhọn ABC ( $AB < AC$ ) nội tiếp đường tròn (O), bán kính OD vuông góc với dây BC tại I. Tiếp tuyến của đường tròn (O) tại C và D cắt nhau tại M.

a. Chứng minh tứ giác ODMC nội tiếp được một đường tròn.

b. Chứng minh  $\angle BAD = \angle DCM$ .

c. Tia CM cắt tia AD tại K, tia AB cắt tia CD tại E, AD cắt BC tại F. Chứng minh

$$\frac{1}{EK} + \frac{1}{CF} = \frac{1}{DM}.$$

**ĐVĐ 12 : (0,5 điểm)**

Cho 2 số dương a, b thỏa mãn  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2$ . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$Q = \frac{1}{a^4 + b^2 + 2ab^2} + \frac{1}{b^4 + a^2 + 2ba^2}$$

-----Hết-----

**ĐVĐ 1 : (2,5 điểm)** Cho biểu thức  $A = \frac{2\sqrt{x}}{x-9} - \frac{2}{\sqrt{x}+3}$  và  $B = \frac{6}{x-3\sqrt{x}}$  với  $x > 0; x \neq 9$ .

a. Tính giá trị của biểu thức B tại  $x = 25$ .

b. Rút gọn biểu thức A.

c. Tìm x để  $\frac{B}{A} = \frac{2\sqrt{x}+1}{2}$ .

**ĐVĐ 2 : (2,0 điểm)** Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Hai vòi nước cùng chảy vào một bể thì sau 6 giờ bể đầy. Nếu mở vòi I chảy một mình trong 3 giờ rồi khóa lại, mở vòi II chảy tiếp trong 4 giờ thì lượng nước chảy được bằng 60% bể. Hỏi nếu mỗi vòi chảy riêng thì trong bao lâu sẽ đầy bể?

**ĐVĐ 3 : (1,5 điểm)** Cho parabol  $y = -x^2$  (P).

1. Điểm  $M(-2; -4)$  có thuộc (P) không? Vì sao?

2. Tìm m để đồ thị hàm số  $y = (m+1)x - m^2 + 1$  (d) tiếp xúc với (P).

**ĐVĐ 4 : (3,5 điểm)** Cho đường tròn tâm O bán kính R có hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau.

Lấy điểm M bất kỳ thuộc đoạn OA (M khác O, A). Tia DM cắt (O) tại N. Tia DM cắt (O) tại N.

a. Chứng minh OMNC là tứ giác nội tiếp.

b. Chứng minh:  $DM \cdot DN = DO \cdot DC = 2R^2$ .

c. Tiếp tuyến tại C với đường tròn (O) cắt tia DM tại E, đường tròn ngoại tiếp tam giác CDE cắt BC tại F. Chứng minh  $DF \parallel AN$ .

d. Nối B với N cắt OC tại P. Tìm vị trí của điểm M để  $\frac{OM}{AM} + \frac{OP}{CP}$  đạt giá trị nhỏ nhất.

**ĐVĐ 5 : (0,5 điểm)**

Một quả bóng đá size 4 dùng cho trẻ em từ 8 đến 12 tuổi có kích thước chu vi cả nó (chu vi đường tròn lớn) là từ 63cm đến 66cm. Một quả bóng đá size 5 dùng cho trẻ em trên 13 tuổi và cả người lớn có kích thước chu vi của nó (chu vi đường tròn lớn) là từ 69cm đến 71cm. Hãy tính thể tích chênh lệch lớn nhất có thể của 2 quả bóng size 4 và size 5 này.

-----Hết-----

### I: TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

**ĐVĐ 1 :** Cho hàm số  $y = 2m - mx (m \neq 0)$  có đồ thị là đường thẳng  $(d)$ . Kết luận nào sau đây là đúng:

- A.**  $(d)$  luôn cắt trục hoành tại điểm  $M(2;0)$ .
- B.** Với  $m = -3$ ,  $(d)$  luôn cắt trục tung tại điểm  $N(0;6)$ .
- C.** Hàm số luôn đồng biến với mọi  $m$  khác 0.
- D.** Hàm số luôn nghịch biến khi  $m < 0$ .

**ĐVĐ 2 :** Nghiệm tổng quát của phương trình bậc nhất 2 ẩn:  $6x - 2y = 3$  là:

- A.**  $(x=1; y=1,5)$  **B.**  $(x \in \square; y=-2x+3)$   
**C.**  $(x \in \square; y=3x-1,5)$  **D.**  $(x \in \square; y=6x-3)$

**ĐVĐ 3 :** Đường thẳng  $y = (m-1)x + n$  và đường thẳng  $y = 2(1-3x)$  song song với nhau khi:

- A.**  $m \neq 1$  và  $n = 2$       **B.**  $m = 3$  và  $n = 2$       **C.**  $m = -5$  và  $n \neq 2$       **D.** Một kết quả khác

**ĐVĐ 4:** Giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $x^2 - x + 2m - 3 = 0$  có nghiệm kép:

- A.**  $m = \frac{7}{8}$       **B.**  $m = \frac{13}{8}$       **C.**  $m = \frac{-8}{13}$       **D.**  $m = \frac{-11}{8}$

**ĐVĐ 5 :** Cho hình vuông nội tiếp đường tròn  $(O; R)$ , chu vi của hình vuông bằng:

- A.**  $2R\sqrt{2}$       **B.**  $3R\sqrt{2}$       **C.**  $4R\sqrt{2}$       **D.**  $6R$

**ĐVD 6 :** Hai tiếp tuyến tại hai điểm  $B, C$  của một đường tròn  $(O)$  cắt nhau tại  $A$  và tạo thành  $\widehat{BAC} = 50^\circ$ . Số đo của góc ở tâm  $BOC$  chắn cung nhỏ  $BC$  bằng:

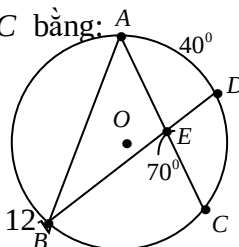
- A.**  $30^0$                       **B.**  $40^0$                       **C.**  $230^0$                       **D.**  $130^0$

**ĐVĐ 7:** Cho hình vẽ, có  $BEC = 70^\circ$ , số đo cung  $AD$  bằng  $40^\circ$ , số đo góc  $BAC$  bằng:

- A.**  $30^0$       **B.**  $50^0$       **C.**  $150^0$       **D.**  $110^0$

**ĐVĐ 8 :** Diện tích giới hạn bởi  $(O; 4cm)$  và tam giác đều nội tiếp là:

- A.**  $\pi - 12\sqrt{3}$       **B.**  $4\pi - 12\sqrt{3}$       **C.**  $16\pi - 12\sqrt{3}$       **D.**  $12\sqrt{3}$



## II: TỰ LUẬN (8 điểm)

**ĐVĐ 9 : (1,5 điểm)** Cho các biểu thức  $A = \frac{2+\sqrt{x}}{2-\sqrt{x}} - \frac{2-\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}} - \frac{4}{x-4}$  và  $B = \frac{\sqrt{x}-3}{2\sqrt{x}-x}$  (Với  $x > 0; x \neq 4$ )

- Tính giá trị của  $B$  khi  $x = 16$ .
- Rút gọn biểu thức  $A$ .
- Tìm  $x$  để  $A : B = -1$



**ĐVĐ 10 : (1,5 điểm)**(Giải toán bằng cách lập phương trình)

Một ô tô dự định đi từ A đến B trong một thời gian nhất định. Nếu ô tô đi với vận tốc lớn hơn vận tốc dự định 10km/h thì đến B sớm hơn dự định là 36 phút. Biết quãng đường AB là 120km. Tính vận tốc dự định của ô tô?

**ĐVĐ 11 : (1 điểm)** Cho phương trình:  $x^2 - 2(m+1)x + 3(2m-1) = 0$  (1)

- Giải phương trình (1) với  $m = 1$ .
- Tìm  $m$  để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt  $x_1; x_2$ .

**ĐVĐ 12 : (3,5 điểm)** Cho đường tròn  $(O)$  và một điểm  $A$  nằm bên ngoài đường tròn. Từ  $A$  kẻ hai tiếp tuyến  $AB; AC$  với đường tròn  $(O)$  ( $B; C$  là các tiếp điểm) và một cát tuyến  $ADE$  không đi qua  $O$  ( $D; E \in (O)$ ,  $D$  nằm giữa  $A$  và  $E$ ). Gọi  $H$  là trung điểm của  $DE$ .

- Chứng minh: 5 điểm  $A, B, C, H, O$  cùng thuộc một đường tròn.
- Chứng minh:  $HA$  là tia phân giác của góc  $BHC$ .
- $BC$  và  $DE$  cắt nhau tại  $I$ . Chứng minh:  $AB^2 = AI \cdot AH$
- $BH$  cắt đường tròn  $(O)$  ở  $K$  ( $K \neq B$ ). Chứng minh:  $AE \parallel CK$ .

**ĐVĐ 13 : (0,5 điểm)** Cho số dương  $a$  và  $(x + \sqrt{x^2 + a})(y + \sqrt{y^2 + a}) = a$ . Tính tổng  $S = x + y$ ?

-

-----Hết-----

**ĐVĐ 1 : (2,0 điểm)** Cho biểu thức  $A = \left( \frac{x-6}{x-2\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} \right) : \left( 1 + \frac{3}{\sqrt{x}-2} \right)$

a. Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức A

b. Tìm các số nguyên x thỏa mãn  $\frac{1}{A} + 1 < 0$

**ĐVĐ 2 : (2,0 điểm)** Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một công nhân theo kế hoạch phải làm 85 sản phẩm trong một khoảng thời gian đã định . Nhưng do yêu cầu đột xuất , người công nhân đó phải làm 96 sản phẩm . Do người công nhân mỗi giờ đã làm tăng ca thêm 3 sản phẩm , nên người đó đã hoàn thành công việc sớm hơn dự định là 20 phút . Hỏi mỗi giờ người công nhân đó làm bao nhiêu sản phẩm ?

**ĐVĐ 3 : (2,0 điểm)**

1. Trên hệ trục tọa độ Oxy , cho parabol (P) :  $y = x^2$  . Xác định m để đường thẳng (d):  $y = 2x - m + 1$  cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho tổng bình phương của các hoành độ giao điểm bằng 3 .

2. Cho phương trình :  $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - m - 5 = 0$  (m là tham số ). Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt  $x_1; x_2$  thỏa mãn :  $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} + \frac{10}{3} = 0$

**ĐVĐ 4 : (3,5 điểm)** Cho đường tròn (O;R) và điểm A nằm ngoài đường tròn , kẻ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (B,C là tiếp điểm ) . Trên cung nhỏ BC lấy điểm M . Gọi I,H,K lần lượt là hình chiếu của M trên BC, AC, AB .

a. Chứng minh tứ giác BIMK và CIMH là các tứ giác nội tiếp .

b. Gọi P là giao điểm của BM và IK , Q là giao điểm của CM và IH . Chứng minh tứ giác PMQI là tứ giác nội tiếp và PQ vuông góc với MI .

c. Chứng minh  $MI^2 = MH.MK$

d. Xác định vị trí của điểm M để  $\frac{1}{MH} + \frac{1}{MK}$  đạt giá trị nhỏ nhất .

**ĐVĐ 5 : (0,5 điểm)**

Cho a , b , c là ba số thực dương thỏa mãn  $a + 3b = 6c$  và  $3ab + 3c = 6$  . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức :  $P = 9c^2 - 12c + 2017$

-----Hết-----

