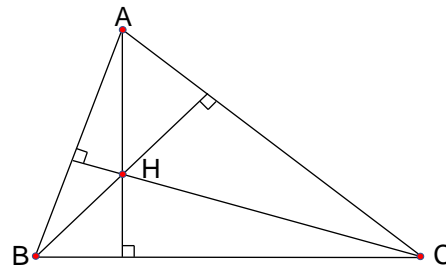


- A. điểm H cách đều ba cạnh tam giác ABC .
- b. điểm H là trực tâm của tam giác ABC .
- C. điểm H cách đều ba đỉnh A, B, C .
- D. điểm H là trọng tâm của tam giác ABC .



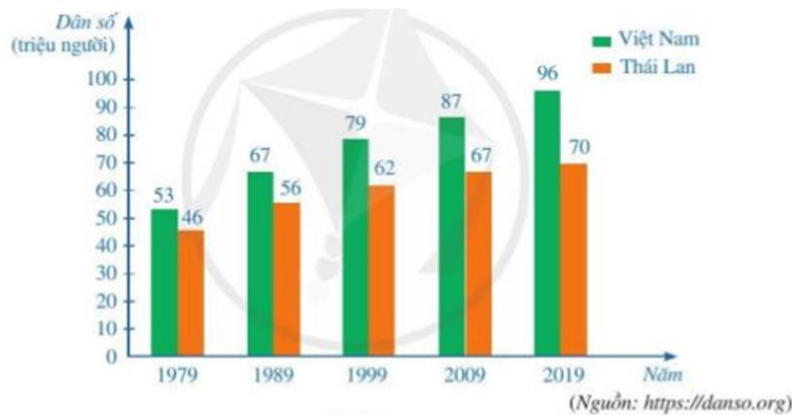
Câu 15. Cho tam giác ABC có đường trung tuyến AM và trọng tâm G . Khi đó tỉ số $\frac{GM}{GA}$ bằng:

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1. (1 điểm).

Biểu đồ cột kép ở hình 8 biểu diễn dân số (ước tính) của Việt Nam và Thái Lan ở một số năm trong giai đoạn từ năm 1979 đến năm 2019



HÌNH 8

Hoàn thành số liệu ở bảng sau:

Năm	1979	1989	1999	2009
Dân số Việt Nam (triệu người)	?	?	?	?
Dân số Thái Lan (triệu người)	?	?	?	?
Tỉ số của dân số Việt Nam và dân số Thái Lan	?	?	?	?

Bài 2. (1 điểm) Cho đa thức $Q(x) = -3x^4 + 4x^3 + 2x^2 + \frac{2}{3} - 3x - 2x^4 - 4x^3 + 8x^4 + 1 + 5x$

- a) Thu gọn và sắp xếp theo lũy thừa giảm dần của biến.
- b) Tính $Q(-1)$

Bài 3. (1 điểm)

Cho hai đa thức $P(x) = 5x^3 - 3x + 7 + x^2$ và $Q(x) = -5x^3 + 2x - 3 + 2x - x^2 - 2$

- a) Tính tổng của hai đa thức $P(x)$ và $Q(x)$
- b) Tìm nghiệm của đa thức tổng ở câu a)

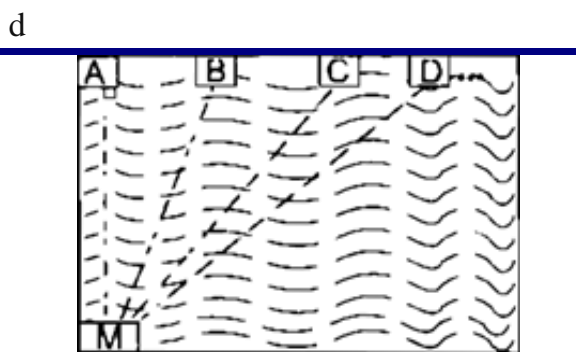
Bài 4. (3 điểm)

Cho $\triangle MNP$ cân tại M ($\angle M < 90^\circ$). Kẻ $NH \perp MP$ ($H \in MP$), $PK \perp MN$ ($K \in MN$). NH và PK cắt nhau tại E .

- Chứng minh $\triangle NHP = \triangle PKN$
- Chứng minh tam giác ENP cân
- ME là phân giác của góc NMP .

Bài 5. (1 điểm)

- Để tập bơi nâng dần khoảng cách, hằng ngày bạn Nam xuất phát từ M , ngày thứ nhất bạn bơi đến A , ngày thứ hai bạn bơi đến B , ngày thứ ba bạn bơi đến C , ... (hình vẽ). Hỏi rằng bạn Nam tập bơi như thế có đúng mục đích đề ra hay không (ngày hôm sau có bơi được xa hơn ngày hôm trước hay không)? Vì sao?



- Cho đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$.

Cho $5a - 3b + 2c = 0$. Chứng tỏ rằng $P(-1) \cdot P(-2) \leq 0$

Hết.

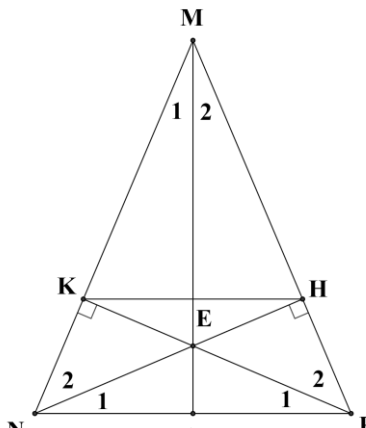
HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II – TOÁN 7

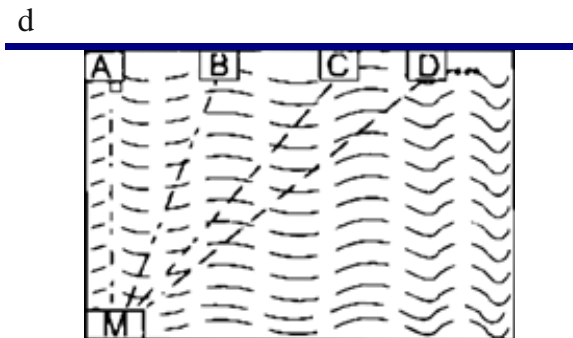
I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Mỗi câu trắc nghiệm trả lời đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đáp án	C	D	B	C	D	A	A	C	C	D	C	A	A	B	B

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm																				
Bài 1 (1,0 điểm)	Điền mỗi cột đúng cho 0.25đ	0,25																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Năm</th> <th>1979</th> <th>1989</th> <th>1999</th> <th>2009</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dân số Việt Nam (triệu người)</td> <td style="text-align: center;">53</td> <td style="text-align: center;">67</td> <td style="text-align: center;">79</td> <td style="text-align: center;">87</td> </tr> <tr> <td>Dân số Thái Lan (triệu người)</td> <td style="text-align: center;">49</td> <td style="text-align: center;">56</td> <td style="text-align: center;">62</td> <td style="text-align: center;">67</td> </tr> <tr> <td>Tỉ số của dân số Việt Nam và dân số Thái Lan</td> <td style="text-align: center;">53/49</td> <td style="text-align: center;">67/56</td> <td style="text-align: center;">79/62</td> <td style="text-align: center;">87/67</td> </tr> </tbody> </table>	Năm	1979	1989	1999	2009	Dân số Việt Nam (triệu người)	53	67	79	87	Dân số Thái Lan (triệu người)	49	56	62	67	Tỉ số của dân số Việt Nam và dân số Thái Lan	53/49	67/56	79/62	87/67	0,25
	Năm	1979	1989	1999	2009																	
	Dân số Việt Nam (triệu người)	53	67	79	87																	
Dân số Thái Lan (triệu người)	49	56	62	67																		
Tỉ số của dân số Việt Nam và dân số Thái Lan	53/49	67/56	79/62	87/67																		
Dân số Việt Nam (triệu người)	53	67	79	87																		
Dân số Thái Lan (triệu người)	49	56	62	67																		
Tỉ số của dân số Việt Nam và dân số Thái Lan	53/49	67/56	79/62	87/67																		
Bài 2 (1 điểm)	a)	0,25																				
	$Q(x) = -3x^4 + 4x^3 + 2x^2 + \frac{2}{3} - 3x - 2x^4 - 4x^3 + 8x^4 + 1 + 5x$	0,25																				
	$Q(x) = (-3x^4 - 2x^4 + 8x^4) + (4x^3 - 4x^3) + 2x^2 + (-3x + 5x) + \left(\frac{2}{3} + 1\right)$	0,25																				
	$Q(x) = 3x^4 + 2x^2 + 2x + \frac{7}{3}$	0,25																				
	b)	0,25																				
$Q(-2) = 3 \cdot (-2)^4 + 2 \cdot (-2)^2 + 2 \cdot (-2) + \frac{7}{3}$	0,25																					
$Q(-2) = 3 \cdot 16 + 8 - 4 + \frac{7}{3} = 48 + 8 - 4 + \frac{7}{3} = \frac{163}{3}$	0,25																					
Bài 3 (1 điểm)	a) Tính tổng hai đa thức đúng được	0,5																				
	$M(x) = P(x) + Q(x) = x + 2$	0,5																				
Bài 4 (3 điểm)	b) Tìm nghiệm $x = -2$	0,5																				
	 <p style="text-align: center;">Hình vẽ: 0,5</p>	0,25																				
Bài 4 (3 điểm)	a) Xét ΔNHP và ΔPKN vuông tại H và K	0,25																				
	Có NP là cạnh chung	0,25																				
	Có $\angle NPH = \angle PKN$ (Vì ΔMNP cân tại M(gt))	0,25																				
$\Rightarrow \Delta NHP = \Delta PKN$ (ch-gn)	0,25																					

	$\Rightarrow NH = PK$ (đpcm)	
	b) Ta có $MK = MN - KN$ (vì K thuộc MN) $MH = MP - HP$ (Vì H thuộc MP) Mà $MN = MP$ (Vì ΔMNP cân tại M (gt)) $KN = HP$ (Là hai cạnh tương ứng của $\Delta NHP = \Delta PKN$ (cmt)) $\Rightarrow MK = MH$	0,25 0,25 0,25
	c) *Ta có $MK = MN - KN$ (vì K thuộc MN) $MH = MP - HP$ (Vì H thuộc MP) Mà $MN = MP$ (Vì ΔMNP cân tại M (gt)) $KN = HP$ (Là hai cạnh tương ứng của $\Delta NHP = \Delta PKN$ (cmt)) $\Rightarrow MK = MH$ * Xét ΔMEK và ΔMEH vuông tại K và H (gt) Có ME là cạnh chung Có $MK = MH$ (cmt) $\Rightarrow \Delta MEK = \Delta MEH$ (ch-cgv) $\Rightarrow \underline{M_1} = \underline{M_2}$ $\Rightarrow ME$ là phân giác của góc NMP (đpcm)	0,25 0,25 0,25 0,25
		
Bài 5 (1 điểm)	+ Nhận thấy các điểm A, B, C, D, ... cùng nằm trên một đường thẳng. Gọi đường thẳng đó là đường thẳng d. + Theo định nghĩa: MA là đường vuông góc kẻ từ M đến d MB, MC, MD, ... là các đường xiên kẻ từ M đến d. AB là hình chiếu của đường xiên MB trên d AC là hình chiếu của đường xiên MC trên d AD là hình chiếu của đường xiên MD trên d ... + Theo định lý 1, MA là đường ngắn nhất trong các đường MA, MB, MC, ... + Theo định lý 2: $AB < AC < AD < \dots$ nên $MB < MC < MD < \dots$ (đường xiên nào có hình chiếu lớn hơn thì lớn hơn). Vậy $MA < MB < MC < MD < \dots$ nên bạn Nam đã tập đúng mục đích đề ra.	0,25 0,25
	b) $P(-1) + P(-2) = (a - b + c) + (4a - 2b + c) = 5a - 3b + 2c = 0$	0,25
	$\Rightarrow P(-1) = -P(-2)$	0,25
	Do đó $P(-1).P(-2) = -[P(-2)]^2 \leq 0$	

