

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ I**ĐỀ 3****I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề chứa biến?

- A. 18 là số chính phương.
- B. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.
- C. $(x^2 + x) : 5, x \in \mathbb{N}$.
- D. 9 là số nguyên tố.

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{a; b; c; d\}$, phát biểu nào là sai?

- A. $a \in A$.
- B. $\{a; d\} \not\subset A$.
- C. $\{b; c\} \subset A$.
- D. $\{d\} \subset A$.

Câu 3. Cho tập hợp $A = [-5; 3)$. Tập $C_{\mathbb{R}} A$ là

- A. $(-\infty; -5)$.
- B. $(5; +\infty)$.
- C. $[3; +\infty)$.
- D. $(-\infty; -5) \cup [3; +\infty)$.

Câu 4. Tìm tập xác định hàm số $y = \frac{|x|}{\sqrt{-x+1}}$.

- A. $(1; +\infty]$.
- B. $(1; +\infty)$.
- C. $(-\infty; 1]$.
- D. $(-\infty; 1)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = 2x^2 - x + 1$ có đồ thị (P) . Đỉnh của (P) là

- A. $I\left(\frac{1}{4}; \frac{7}{8}\right)$.
- B. $I\left(-\frac{1}{4}; \frac{11}{8}\right)$.
- C. $I\left(\frac{1}{2}; 1\right)$.
- D. $I\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$.

Câu 6. Điều kiện nào để khi bình phương 2 vế phương trình sau ta được một phương trình tương đương: $\sqrt{x^2 + 4x + 6} = x - 2$.

- A. $x \in \mathbb{R}$.
- B. $x \geq 2$.
- C. $x < 2$.
- D. $x \leq -2$.

Câu 7. Nghiệm của phương trình $x\sqrt{x-1} = 0$ là

- A. $x = 0$.
- B. $x = 1$.
- C. $x = 2$.
- D. $x = -1$.

Câu 8. Số các vectơ (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình vuông $ABCD$.

A. 10.

B. 11.

C. 12.

D. 13.

Câu 9. Chọn khẳng định đúng trong các hệ thức sau:

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

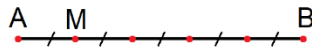
B. $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{NP}$.

C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$.

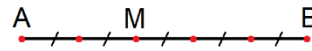
D. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 10. Cho đoạn thẳng AB , hình nào sau đây biểu diễn đúng điểm M thỏa mãn:

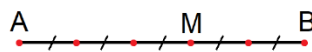
$$\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB} = \vec{0}$$



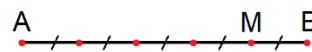
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 11. Cho $\vec{u} = (2; b)$, $\vec{v} = (3; -1)$, $\vec{w} = (a; 5)$. Vector $\vec{w} = \vec{u} + \vec{v}$ nếu:

A. $a = 5; b = 6$.

B. $a = 5; b = -3$.

C. $a = 4; b = -4$.

D. $a = 3; b = 4$.

Câu 12. Cho \vec{a} và \vec{b} là hai vector khác vector $\vec{0}$. Chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

A. Tích vô hướng của \vec{a} và \vec{b} là một véc tơ khác vector $\vec{0}$.B. Tích vô hướng của \vec{a} và \vec{b} là một số khác 0.C. Tích vô hướng của \vec{a} và \vec{b} là một số bằng 0.D. Tích vô hướng của \vec{a} và \vec{b} là một số thực.

Câu 13. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có **mệnh đề đảo** là sai?

A. Tam giác ABC cân thì tam giác có hai cạnh bằng nhau.B. Số thực a chia hết cho 6 thì a chia hết cho 2 và 3.C. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì AB song song với CD .

Câu 14. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 4; 6\}$. Có tất cả bao nhiêu tập hợp con của A có chứa phần tử 1?

A. 9.

B. 8.

C. 6.

D. 7.

Câu 15. Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$, $B = (1; +\infty)$. Khi đó $C_{\mathbb{R}}(A \cup B)$ bằng

A. $(1; 3)$.

B. $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$.

C. $[3; +\infty)$.

D. $(-\infty; -2)$.

Câu 16. Cho hàm số bậc 2 có BBT sau:

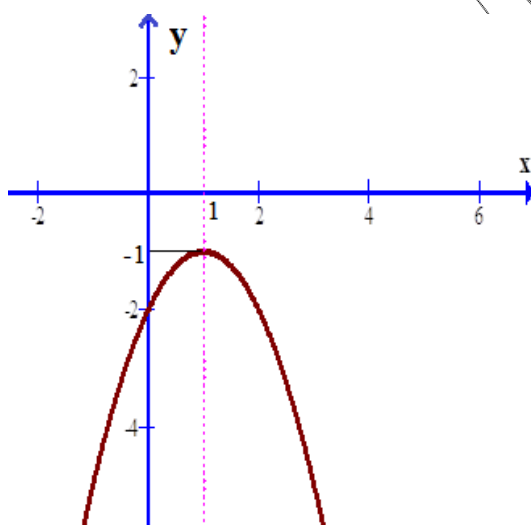
x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	2	$-\infty$

Trong các hàm số sau, hàm số nào có BBT như trên?

A. $y = x^2 - 2x + 3$. **B.** $y = -x^2 + 2x + 1$.

C. $y = -x^2 - 2x + 5$. **D.** $y = -x^2 + 2x + 2$

Câu 17. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ



Xác định các hệ số a, b, c

A. $a = -1, b = 2, c = -2$ **B.** $a = -1, b = -2, c = 2$

C. $a = 1, b = -2, c = -1$ **D.** $a = -1, b = -2, c = 0$

Câu 18. Cho $\tan x = 2$, giá trị của biểu thức $A = \frac{\sin x + 3\cos x}{4\sin x + 2\cos x}$ là

A. $\frac{7}{8}$.

B. 2 .

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{8}{7}$.

Câu 19. Tam giác ABC có $AB = AC = a$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$. **B.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a$.

C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a}{2}$. **D.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$.

Câu 20. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vector khác vector - không, cùng phương với \overrightarrow{OC} có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

- A. 4. B. 6. C. 7. D. 9.

Câu 21. Cho hai tập hợp $M = [2m - 1; 2m + 5]$ và $N = (m + 1; m + 7]$. Số các giá trị nguyên của tham số m sao cho $M \cap N \neq \emptyset$ là

- A. 10. B. 11. C. 12. D. 13.

Câu 22. Cho tam giác ABC , điểm I thỏa mãn $2\overrightarrow{IA} + 5\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IC} = \vec{0}$, điểm K thỏa mãn $\overrightarrow{AK} = x\overrightarrow{AB}; x \in \mathbb{R}$. Xác định x để ba điểm $C; K; I$ thẳng hàng.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{5}{7}$. D. $\frac{3}{7}$.

Câu 23. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(x^2 - 4x - 3 - m)\sqrt{x - 1} = 0$ có ba nghiệm phân biệt là khoảng $(a; b)$. Tính giá trị $a - b$.

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

Câu 24. Cho tam giác ABC . Gọi D, E lần lượt là các điểm thỏa mãn: $\overrightarrow{BD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$,

$\overrightarrow{AE} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$. Gọi BE cắt AD tại K . Tỉ số $\frac{AK}{AD}$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 25. Cho tam giác ABC đều cạnh $3a$. Lấy các điểm M, N lần lượt trên các cạnh BC, CA sao cho $BM = a, CN = 2a$. Gọi P là điểm trên cạnh AB sao cho AM vuông góc PN . Độ dài PN theo a là

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{5}$. B. $\frac{a}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$. D. $\frac{2a}{5}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 26. Xác định hàm số $y = ax^2 + bx + c$ biết đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm có hoành độ là $-1; 2$ và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2 . Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số vừa tìm được.

Câu 27. Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G , H là điểm đối xứng với B qua G . Gọi M là trung điểm đoạn BC . Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{b}; \overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Biểu thị các vector $\overrightarrow{AH}; \overrightarrow{CH}; \overrightarrow{MH}$ theo hai vector $\vec{b}; \vec{c}$.

Câu 28. Tìm m để phương trình $x^2 - 2x + m - 1 = 0$ có hai nghiệm $x_1 < 1 < x_2$.

Câu 29. Trong mặt phẳng Oxy , cho ΔABC có $A(2;2), B(3;3)$.

a. Tìm điểm C trên Ox sao cho ΔABC vuông tại A .

b. Tìm điểm M trên Oy sao cho $P = \overrightarrow{MA}(2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB})$ nhỏ nhất.

Câu 30. Giải phương trình $\sqrt[4]{56-x} + \sqrt[4]{x+41} = 5$.

Ngọc Ánh

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ I**ĐỀ 4****PHẦN I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Hàm số nào sau đây có tập xác định $D = \mathbb{R}$?

A. $y = 2x + 3$.

B. $y = \sqrt{x}$.

C. $y = \frac{3}{x+1}$.

D. $y = \frac{1}{x}$.

Câu 2. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = 10$.

B. $y = 2x + 1$.

C. $y = 1 - 3x$.

D.

$y = \sqrt{1-3x}$.

Câu 3. Cho bốn điểm A, B, C, D thỏa mãn $\overline{AB} = \overline{CD}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?**A.** $ABCD$ là hình bình hành.**B.** \overline{AB} cùng hướng với \overline{CD} .**C.** \overline{AB} cùng phương với \overline{CD} .**D.** $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$.**Câu 4.** Cho tam giác ABC . Hai vectơ $\vec{u} = (x+1)\overline{AB} - 4\overline{AC}$ và $\vec{v} = 3\overline{AB} - 2\overline{AC}$ cùng phương khi giá trị của x bằng

A. 6.

B. 5.

C. -7.

D. 7.

Câu 5. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$		$+\infty$

Đường cong đi qua điểm (1, 2) và có hướng đi từ $+\infty$ xuống 2 rồi từ 2 lên $+\infty$.

A. $y = -3x^2 + 6x - 1$.

B. $y = 3 - 3x$.

C. $y = 2x^2 - 4x + 4$.

D.

$y = 3x - 1$.

Câu 6. Cho phương trình $ax + b = 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?**A.** Nếu phương trình có nghiệm thì $a \neq 0$.**B.** Nếu phương trình có nghiệm thì $b \neq 0$.**C.** Nếu phương trình vô nghiệm thì $a = 0$.**D.** Nếu phương trình vô nghiệm thì $b = 0$.**Câu 7.** Số quy tròn đến hàng phần mười của số $x = 3,16$ là

A. $x = 3,6$.

B. $x = 3,0$.

C. $x = 3,1$.

D. $x = 3,2$.

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(m^2 - 1)x + m^3 = m$ có vô số nghiệm.

A. $-1 < m < 1$ và $m \neq 0$.

B. $m \neq \pm 1$.

C. $m = 0$ hoặc $m = 1$.

D. $m = 0$ hoặc $m = -1$.

Câu 9. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x+3}{x-2} = x$ là

A. $x \neq 2$.

B. $x \neq 0$.

C. $x \neq -3$.

D. $x \neq \frac{-3}{2}$.

Câu 10. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $|\overrightarrow{AB}| > 0$.
véc tơ.

B. Véc tơ $\vec{0}$ cùng hướng với mọi véc tơ.

C. Véc tơ $\vec{0}$ cùng phương với mọi véc tơ.

D. $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$.

Câu 11. Trong các hàm số $y = 2x + 4$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x-1}$, $y = 3x^4$ có bao nhiêu hàm số chẵn

A. 4.

B. 2.

C. 0.

D. 1.

Câu 12. Phương trình $x^2 - 2x + m = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

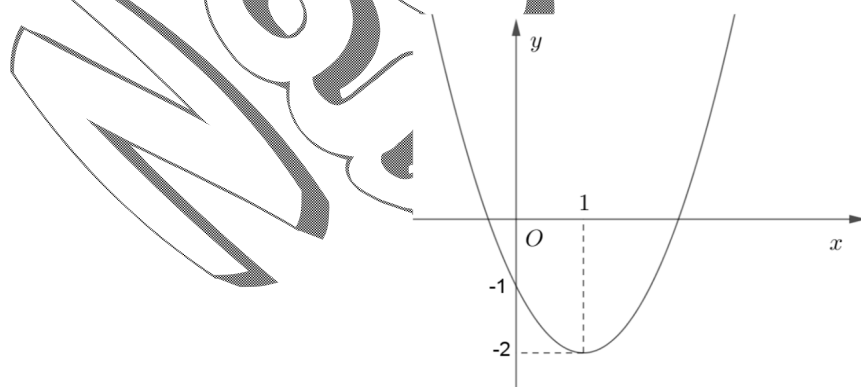
A. $m \leq 1$.

B. $m \geq -1$.

C. $m \geq 1$.

D. $m \leq -1$.

Câu 13. Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?



A. $y = x^2 + x - 4$.

B. $y = x^2 - 2x - 1$.

C. $y = -x^2 - 2x + 1$.

D.

$y = 2x - 4$.

Câu 14. Phương trình $(x^2 + 1)(x - 1)(x + 1) = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $x - 1 = 0$.

B. $(x - 1)(x + 1) = 0$.

C. $x + 1 = 0$.

D.

$x^2 + 1 = 0$.

Câu 15. Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a . Độ dài vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ bằng

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

Câu 16. Cho M là một điểm trên đoạn AB sao cho $AM = \frac{1}{3}AB$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{AM}$.
C. $\overrightarrow{MA} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{MB}$. D. $\overrightarrow{MB} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$.

Câu 17. Phương trình $|x| = -x$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. Vô số. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 18. Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$. B. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CD}$.
C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$. D. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DA}$.

Câu 19. Trục đối xứng của parabol $y = -x^2 + 5x + 7$ là đường thẳng có phương trình.

- A. $x = -\frac{5}{2}$. B. $x = \frac{5}{2}$. C. $x = \frac{5}{4}$. D. $x = -\frac{5}{4}$.

Câu 20. Cho hàm số $y = 2x + m + 1$. Tìm giá trị thực của m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.

- A. $m = 7$. B. $m = \pm 7$. C. $m = 3$. D. $m = -7$.

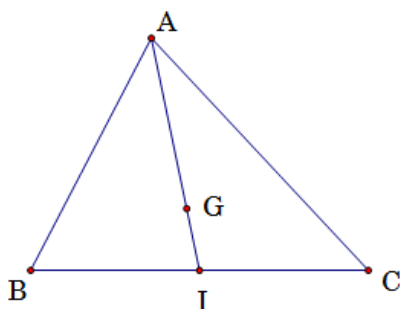
Câu 21. Phương trình $x(x^2 - 1)\sqrt{x - 1} = 0$ có bao nhiêu nghiệm.

- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.

Câu 22. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x-3}$ là

- A. $x > 3$. B. $x \geq 2$. C. $x \geq 1$. D. $x \geq 3$.

Câu 23. Cho tam giác ABC với G là trọng tâm, I là trung điểm cạnh AB . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?



A. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{BG}$.

B. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$.

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AI}$.

Câu 24. Cho ba điểm $A; B; C$ phân biệt. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}$.

D. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$.

Câu 25. Số nghiệm của phương trình $\frac{x^2 - x}{x - 2} = \frac{2}{x - 2}$ là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 26. Tìm m để hàm số $y = (2m + 1)x - 3$ đồng biến trên \mathbb{R} .

A. $m > \frac{1}{2}$.

B. $m < -\frac{1}{2}$.

C. $m < \frac{1}{2}$.

D. $m > -\frac{1}{2}$.

Câu 27. Cho hai tập hợp $M = (-3; 3)$ và $N = [-1; 8]$. Xác định tập hợp $M \cup N$.

A. $M \cup N = [-3; 8)$.

B. $M \cup N = (-3; 8]$.

C. $M \cup N = [-3; -1)$.

D. $M \cup N = [-1; 3)$.

Câu 28. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

A. $y = 2x$.

B. $y = x^2$.

C. $y = x + 1$.

D. $y = x^2 + 1$.

Câu 29. Phủ định của mệnh đề: “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$ ”

A. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$.

B. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$.

C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$.

D. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$.

Câu 30. Nghiệm của phương trình $\sqrt{x + 3} = 1$ là

A. $x = 2$.

B. $x = -3$.

- C.** $x = -2$. **D.** vô nghiệm.

Câu 31. Tập xác định D của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-1}$ là

- A.** $D = \mathbb{R}$. **B.** $D = (1; +\infty)$.
C. $D = [1; +\infty)$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 32. Cho tam giác ABC với I là trung điểm của AB . Tìm điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

- A.** M là điểm trên cạnh IC sao cho $IM = 2MC$.
B. M là trung điểm của IC .
C. M là trung điểm của IA .
D. M là trung điểm của BC .

Câu 33. Cho hình bình hành $ABCD$. Tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ bằng

- A.** \overrightarrow{AC} . **B.** $5\overrightarrow{AC}$. **C.** $3\overrightarrow{AC}$. **D.** $2\overrightarrow{AC}$.

Câu 34. Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Với điểm M bất kỳ, ta luôn có

- A.** $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MI}$. **B.** $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MI}$.
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$. **D.** $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MI}$.

Câu 35. Vector có điểm đầu là D và điểm cuối là E được kí hiệu là

- A.** \overrightarrow{DE} . **B.** \overrightarrow{ED} . **C.** DE . **D.** $|\overrightarrow{DE}|$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. Giải phương trình $|2x-1| = x^2 - x + 1$.

Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 4\sqrt{x^2 + 9}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC . Gọi M là điểm thỏa mãn $3\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ và G là trọng tâm của tam giác ABC .

a) Chứng minh rằng $\overrightarrow{MG} = \frac{1}{12}\overrightarrow{AC} - \frac{5}{12}\overrightarrow{AB}$.

b) Gọi K là giao điểm của hai đường thẳng AC và MG . Tính tỉ số $\frac{KA}{KC}$.