

1. KHUNG MA TRẬN (Trắc nghiệm: 15 câu x 1/3=5 điểm; Tự luận: 3 câu = 5 điểm)

Bài / Chủ đề	Cấp độ tư duy								Cộng
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng thấp		Vận dụng cao		
	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
Mệnh đề	Câu 1 Câu 2								Đại số 65%
Tập hợp		Bài 1a	Câu 3		Câu 4				
Số gần đúng. Sai số	Câu 5								
Hàm số	Câu 6			Bài 1b					
Hàm số bậc nhất	Câu 7								
Hàm số bậc hai	Câu 8			Bài 2a	Câu 9	Bài 2b			
Vector-Các định nghĩa	Câu 10 Câu 11								Hình học 35%
Tổng và hiệu của hai vector	Câu 12		Câu 13	Bài 3a					
Tích của vector với số			Câu 14		Câu 15			Bài 3b	
Cộng	9 câu (3,0 đ)	1 câu (1,0 đ)	3 câu (1,0 đ)	3 câu (2,0 đ)	3 câu (1,0 đ)	1 câu (1,0 đ)		1 câu (1,0 đ)	
	40%		30%		20%		10%		100%

2. MINH HỌA PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1.

- a) [NB – 1,0đ] Cho 2 tập A, B đã liệt kê rõ các phần tử. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$.
b) [TH – 0,5đ] Tìm tập xác định của hàm số dạng căn thức hoặc phân thức,....

Bài 2. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị (P) .

- a) [TH – 1,0đ] Lập BBT và vẽ đồ thị (P) .
b) [VDT – 1,0đ] Tìm điều kiện của tham số m để đường thẳng Δ cắt (P) tại hai điểm phân biệt thỏa mãn điều kiện cho trước.

Bài 3.

- a) [TH – 0,5đ] Tổng và hiệu hai vec tơ.
b) [VDC – 1,0đ] Tích của vec tơ với một số.

3. BẢNG MÔ TẢ CHI TIẾT NỘI DUNG CÂU HỎI

CHỦ ĐỀ	Câu	Mức độ	MÔ TẢ
Mệnh đề	1	NB	Khái niệm mệnh đề.
	2	NB	Phủ định của mệnh đề chứa ký hiệu $\forall, \exists$.
Tập hợp	1a TL	NB	Cho 2 tập A, B đã liệt kê rõ các phần tử. Tìm $A \cap B, A \cup B$.
	3	TH	Viết lại tập hợp bằng cách liệt kê các phần tử.
	4	VDT	Tìm giá trị của tham số để hai tập hợp có giao bằng rỗng hoặc khác rỗng
Số gần đúng. Sai số	5	NB	Số quy tròn đến chữ số có hàng được chỉ ra.
Hàm số	1b TL	TH	Tìm tập xác định của hàm số dạng căn thức hoặc phân thức.
	6	NB	Tìm tập xác định của hàm số dạng căn thức hoặc phân thức.
Hàm số bậc nhất	7	NB	Sự biến thiên của hàm số bậc nhất.
Hàm số bậc hai	8	NB	Tìm trục đối xứng của hàm số bậc hai.
	2a TL	TH	Lập BBT và vẽ đồ thị (P) .
	2b TL	VDT	Tìm điều kiện của tham số m để đường thẳng Δ cắt (P) tại hai điểm phân biệt thỏa mãn điều kiện cho trước.
	9	VD	Tìm các hệ số của hàm số $y = ax^2 + bx + c$.
Vector-Các định nghĩa	10	NB	Hai vector bằng nhau.
	11	NB	Hai vector cùng hướng.
Tổng và hiệu của hai vector.	12	NB	Các đẳng thức đơn giản về tổng, hiệu của hai vector.
	13	TH	Quy tắc ba điểm đối với phép cộng các vector.
	3a TL	NB	Tổng, hiệu của hai vector.
Tích của vector với một số	14	TH	Tính độ dài của vector.
	15	VDT	Tích của vec tơ với một số.
	3b TL	VDC	Tích của vec tơ với một số.

4. ĐỀ KIỂM TRA

Mã đề: 910

I. TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào **không phải** là mệnh đề ?

- A. Hôm nay trời có nắng không?
- B. Số 8 là số nguyên tố.
- C. Số 7 lớn hơn số 3.
- D. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

Câu 2: Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in R, x^2 > 0$ ".

- A. " $\exists x \in R, x^2 \leq 0$ ".
- B. " $\exists x \in R, x^2 \geq 0$ ".
- C. " $\forall x \in R, x^2 > 0$ ".
- D. " $\exists x \in R, x^2 < 0$ ".

Câu 3: Liệt kê các phần tử của tập hợp $A = \{x \in Z / |x - 2| < 3\}$.

- A. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.
- B. $A = \{0; 1; 2\}$.
- C. $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.
- D. $A = \{0; 1; 2; 3\}$.

Câu 4: Cho hai tập hợp $A = [-2; 3)$ và $B = [a; 5a - 1]$. Xác định giá trị của tham số a sao cho $A \cap B = \emptyset$.

- A. $\begin{cases} a \geq 3 \\ a < -\frac{1}{5} \end{cases}$.
- B. $\begin{cases} a > 3 \\ a \leq -\frac{1}{5} \end{cases}$.
- C. $\begin{cases} a > 3 \\ a < -\frac{1}{5} \end{cases}$.
- D. $\begin{cases} a \geq 3 \\ a \leq -\frac{1}{5} \end{cases}$.

Câu 5: Tìm số quy tròn đến chữ số hàng phần trăm của số 54732,14752498.

A. 54732,15.

B. 54700.

C. 54732,148.

D. 54732,1.

Câu 6: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+5} + x^2}{\sqrt{2x-1}}$.

A. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

B. $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

C. $[-5; +\infty)$.

D. $\left[-5; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 7: Trong các hàm số sau hàm số nào đồng biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

A. $y = 5x - 2$.

B. $y = -x - 2$.

C. $y = -2x + 5$.

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

Câu 8: Đường thẳng nào sau đây là trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = 2x^2 + 8x + 5$?

A. $x = -2$.

B. $x = 2$.

C. $x = 4$.

D. $x = -4$.

Câu 9: Cho hàm số $y = ax^2 + 2x + c$, biết rằng hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 1 tại điểm $x = -1$. Khi đó giá trị của a và c là:

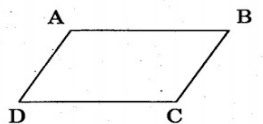
A. $a = 1, c = 2$.

B. $a = 1, c = -2$.

C. $a = -1, c = 2$.

D. $a = 1, c = 5$.

Câu 10: Cho hình bình hành ABCD như hình vẽ:



Trong các đẳng thức sau đẳng thức nào đúng?

A. $\overline{AB} = \overline{DC}$.

B. $\overline{AB} = \overline{CD}$.

C. $\overline{AC} = \overline{BD}$.

D. $\overline{AD} = \overline{CB}$.

Câu 11: Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB .

Trong các vector sau vector nào cùng hướng với vector $\overline{AB}$?

A. $\overline{AI}$.

B. $\overline{BA}$.

C. $\overline{BI}$.

D. $\overline{IA}$.

Câu 12: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai?

A. $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{CA}$.

B. $\overline{OB} - \overline{OC} = \overline{CB}$.

C. $\overline{AB} + \overline{BM} = \overline{AM}$.

D. $\overline{AN} + \overline{NA} = \vec{0}$.

Câu 13: Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 10. Tính độ dài của vector $\overline{AB} + \overline{AD}$.

A. $10\sqrt{2}$.

B. 10.

C. 20.

D. $5\sqrt{2}$.

Câu 14: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 20. Tính $|\overline{AB} + \overline{AC}|$.

A. $20\sqrt{3}$.

B. $10\sqrt{3}$

C. 20.

D. $40\sqrt{3}$.

Câu 15: Cho tam giác ABC. Gọi M là điểm trên cạnh AB sao cho $MA = 3MB$ và G là trọng tâm tam giác ABC. Hãy phân tích vector $\overline{MG}$ theo hai vector $\overline{AB}$ và $\overline{AC}$.

A. $\overline{MG} = -\frac{5}{12}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$.

B. $\overline{MG} = \frac{5}{12}\overline{AB} - \frac{1}{3}\overline{AC}$.

C. $\overline{MG} = -\frac{7}{12}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$.

D. $\overline{MG} = \frac{7}{12}\overline{AB} - \frac{1}{3}\overline{AC}$.

II. TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm).

a) Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{1; 3; 5; 7\}$. Hãy tìm các tập hợp $A \cap B$ và $A \cup B$.

b) Tìm tập xác định của các hàm số: $y = \frac{x-1}{x-8}$; $y = \sqrt{x+3} + \sqrt{6-x}$.

Câu 2 (2,0 điểm). Cho hàm số $y = x^2 - 2x - 5$.

a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số.

b) Tìm m để đường thẳng $y = mx - 2$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại hai điểm có hoành độ x_1, x_2 thỏa điều kiện $x_1^2 + x_2^2 = 10$.

Câu 3 (1.5 điểm). Cho tam giác ABC . Gọi M, N lần lượt là các điểm nằm trên các đường thẳng AB và AC sao cho $\overrightarrow{MA} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MB}$, $\overrightarrow{NC} = -3\overrightarrow{NA}$. Gọi K là điểm thuộc cạnh BC sao cho $3KB = 2KC$.

- a) Chứng minh rằng $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{CB}$.
b) Chứng minh rằng M, N, K thẳng hàng.

----- HẾT -----

Mã đề: 887

I. TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào **không phải** là mệnh đề ?

- A. Hôm nay trời có nắng không ?
B. Số 6 là số nguyên tố.
C. Số 7 là số tự nhiên lẻ.
D. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

Câu 2: Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in R, x^2 + 1 > 0$ ".

- A. " $\exists x \in R, x^2 + 1 \leq 0$ ". B. " $\exists x \in R, x^2 + 1 \geq 0$ ". C. " $\forall x \in R, x^2 + 1 > 0$ ". D. " $\exists x \in R, x^2 + 1 < 0$ ".

Câu 3: Liệt kê các phần tử của tập hợp $A = \{x \in Z / |x - 1| < 3\}$.

- A. $A = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$. B. $A = \{0; 1; 2\}$. C. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$. D. $A = \{0; 1; 2; 3\}$.

Câu 4: Cho hai tập hợp $A = [-2; 3)$ và $B = [a; 5a + 1]$. Xác định giá trị của tham số a sao cho $A \cap B = \emptyset$.

- A. $\begin{cases} a \geq 3 \\ a < -\frac{3}{5} \end{cases}$. B. $\begin{cases} a > 3 \\ a \leq -\frac{3}{5} \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 3 \\ a < -\frac{3}{5} \end{cases}$. D. $\begin{cases} a \geq 3 \\ a \leq -\frac{3}{5} \end{cases}$.

Câu 5: Tìm số quy tròn đến chữ số hàng phần trăm của số 54732,14252498.

- A. 54732,14. B. 54700. C. 54732,142. D. 54732,1.

Câu 6: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x-5} + x^2}{\sqrt{2x-1}}$.

- A. $[5; +\infty)$. B. $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $\left[-5; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 7: Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên tập số thực R ?

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

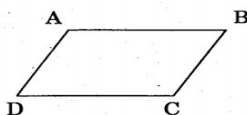
Câu 8: Đường thẳng nào sau đây là trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 8x + 5$.

- A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $x = 4$. D. $x = -4$.

Câu 9: Cho hàm số $y = ax^2 + 2x + c$, biết rằng hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 4 tại điểm $x = -1$. Khi đó giá trị của a và c là:

- A. $a = 1, c = 5$. B. $a = 1, c = -2$. C. $a = -1, c = 2$. D. $a = 1, c = 2$.

Câu 10: Cho hình bình hành ABCD như hình vẽ:



Trong các đẳng thức sau đẳng thức nào đúng ?

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$.

Câu 11: Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB. 

Trong các vector sau vector nào ngược hướng với vector $\overrightarrow{AB}$?

- A. $\overrightarrow{BI}$. B. $\overrightarrow{AI}$. C. $\overrightarrow{IB}$. D. $\overrightarrow{AB}$.

Câu 12: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **sai** ?

- A.** $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CO}$. **B.** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$. **C.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AM}$. **D.** $\overrightarrow{AN} + \overrightarrow{NA} = \vec{0}$.

Câu 13: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 5. Tính độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

- A.** $5\sqrt{2}$. **B.** 10. **C.** 5. **D.** $10\sqrt{2}$.

Câu 14: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 40. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

- A.** $40\sqrt{3}$. **B.** $10\sqrt{3}$ **C.** 20. **D.** $20\sqrt{3}$.

Câu 15: Cho tam giác ABC . Gọi M là điểm trên cạnh AC sao cho $MA = 3MC$ và G là trọng tâm tam giác ABC . Hãy phân tích vectơ $\overrightarrow{MG}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

- A.** $\overrightarrow{MG} = -\frac{5}{12}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$. **B.** $\overrightarrow{MG} = \frac{5}{12}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.
C. $\overrightarrow{MG} = -\frac{7}{12}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$. **D.** $\overrightarrow{MG} = \frac{7}{12}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

II. TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm).

a) Cho hai tập hợp $A = \{3; 4; 5; 6; 7\}$ và $B = \{1; 3; 5; 7\}$. Hãy tìm các tập hợp $A \cap B$ và $A \cup B$.

b) Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{x-1}{x+5}$; $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{8-x}$.

Câu 2 (2,0 điểm). Cho hàm số $y = x^2 + 2x - 5$.

a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số.

b) Tìm m để đường thẳng $y = mx - 2$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại hai điểm có hoành độ x_1, x_2 thỏa điều kiện $x_1^2 + x_2^2 = 10$.

Câu 3 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC . Gọi M, N lần lượt là các điểm nằm trên các đường thẳng AB và AC sao cho $\overrightarrow{MB} = -3\overrightarrow{MA}$, $\overrightarrow{NA} = \frac{1}{2}\overrightarrow{NC}$. Gọi K là điểm thuộc cạnh BC sao cho $2KB = 3KC$.

a) Chứng minh rằng $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{NA} = \overrightarrow{BC}$.

b) Chứng minh rằng M, N, K thẳng hàng.

----- HẾT -----

5. HƯỚNG DẪN CHẤM

Phần tự luận. (5,0 điểm)

MÃ ĐỀ 910		
Câu	Nội dung	Điểm
1a	a) Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{1; 3; 5; 7\}$. Hãy tìm các tập hợp $A \cap B$ và $A \cup B$.	(1,0 đ)
	$A \cap B = \{1; 3; 5\}$.	0,5
	$A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 7\}$.	0,5
1b	b) Tìm tập xác định của các hàm số: $y = \frac{x-1}{x-8}$; $y = \sqrt{x+3} + \sqrt{6-x}$.	(0,5đ)
	Hàm số $y = \frac{x-1}{x-8}$ xác định khi $x-8 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 8$. Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{8\}$.	0,25
	Hàm số $y = \sqrt{x+3} + \sqrt{6-x}$ xác định khi $\begin{cases} x+3 \geq 0 \\ 6-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ x \leq 6 \end{cases} \Leftrightarrow -3 \leq x \leq 6$.	0,25

	Tập xác định của hàm số là $D = [-3; 6]$.									
	Cho hàm số $y = x^2 - 2x - 5$. a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số.	(1,25 đ)								
	Tập xác định : $D = \mathbb{R}$. Trục đối xứng : $x = 1$.	0,25								
	Bảng biến thiên <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>$+\infty$</td><td>-6</td><td>$+\infty$</td></tr></table> Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$. Đồ thị đi qua các điểm $(1; -6)$, $(2; -5)$, $(3; -2)$, $(0; -5)$, $(-1; -2)$.	x	$-\infty$	1	$+\infty$	$f(x)$	$+\infty$	-6	$+\infty$	0,5
x	$-\infty$	1	$+\infty$							
$f(x)$	$+\infty$	-6	$+\infty$							
2a	Học sinh vẽ đúng đồ thị. 	0,25								
	b) Tìm m để đường thẳng $y = mx - 2$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại hai điểm có hoành độ x_1, x_2 thỏa điều kiện $x_1^2 + x_2^2 = 10$.	(0.75đ)								
	Phương trình hoành độ giao điểm $x^2 - 2x - 5 = mx - 2 \Leftrightarrow x^2 - (m + 2)x - 3 = 0$	0,25								
2b	Ta có $\Delta = (m + 2)^2 - 4 \cdot (-3) = (m + 2)^2 + 12 > 0, \forall m$. Suy đường thẳng $y = mx - 2$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại hai điểm. Áp dụng định lý Viet ta có: $x_1 + x_2 = m + 2, x_1 x_2 = -3$.	0,25								
	$x_1^2 + x_2^2 = 10 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 10 \Leftrightarrow (m + 2)^2 + 6 = 10 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -4 \\ m = 0 \end{cases}$	0.25								
	Cho tam giác ABC . Gọi M, N lần lượt là các điểm nằm trên các đường thẳng AB và AC sao cho $\overrightarrow{MA} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MB}, \overrightarrow{NC} = -3\overrightarrow{NA}$. Gọi K là điểm thuộc cạnh BC sao cho $3KB = 2KC$. a) Chứng minh rằng $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{CB}$.	(0,5 đ)								
3a	 Vẽ đúng hình phục vụ cho câu a)	0,25								
	$\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB}$	0,25								

3b	b) Chứng minh rằng M, N, K thẳng hàng.	
	$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$	0,25
	$\overrightarrow{MK} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BK} = 2\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{BC} = \frac{8}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$	0,25
	Suy ra $\overrightarrow{MN} = \frac{5}{8}\overrightarrow{MK}$	0,25
	Suy ra ba điểm M, N, K thẳng hàng. (Học sinh giải theo cách khác và đúng thì vẫn cho điểm, giám khảo phân chia lại khung điểm của câu này thành 4 phần, mỗi phần 0,25 điểm sao cho đảm bảo công bằng với mọi học sinh)	0,25

MÃ ĐỀ 887										
Câu	Nội dung	Điểm								
1a	a) Cho hai tập hợp $A = \{3; 4; 5; 6; 7\}$ và $B = \{1; 3; 5; 7\}$. Hãy tìm các tập hợp $A \cap B$ và $A \cup B$.	(1,0 đ)								
	$A \cap B = \{3; 5; 7\}$.	0,5								
	$A \cup B = \{1; 3; 4; 5; 6; 7\}$.	0,5								
1b	b) Tìm tập xác định của các hàm số: $y = \frac{x-1}{x+5}$; $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{8-x}$.	(5,0 đ)								
	Hàm số $y = \frac{x-1}{x+5}$ xác định khi $x+5 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -5$.	0,25								
	Tập xác định của hàm số là $D = R \setminus \{-5\}$.									
	Hàm số $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{8-x}$ xác định khi $\begin{cases} x+2 \geq 0 \\ 8-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ x \leq 8 \end{cases} \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 8$.	0,25								
	Tập xác định của hàm số là $D = [-2; 8]$.	0,25								
2a	Cho hàm số $y = x^2 + 2x - 5$.	(1,25 đ)								
	a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số.									
	Tập xác định : $D = R$. Trục đối xứng : $x = -1$.	0,25								
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>$+\infty$</td><td>-6</td><td>$+\infty$</td></tr></table> Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.	x	$-\infty$	-1	$+\infty$	$f(x)$	$+\infty$	-6	$+\infty$	0.5
	x	$-\infty$	-1	$+\infty$						
$f(x)$	$+\infty$	-6	$+\infty$							
Đồ thị đi qua các điểm: $(-1; 6), (0; -5), (1; -2), (-2; -5), (-3; -2)$.	0,25									
Học sinh vẽ đúng đồ thị.										
		0,25								

2b	b) Tìm m để đường thẳng $y = mx - 2$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại hai điểm có hoành độ x_1, x_2 thỏa điều kiện $x_1^2 + x_2^2 = 10$.	(0,75đ)
	Phương trình hoành độ giao điểm $x^2 + 2x - 5 = mx - 2 \Leftrightarrow x^2 - (m-2)x - 3 = 0$.	0,25
	Ta có $\Delta = (m-2)^2 - 4 \cdot (-3) = (m-2)^2 + 12 > 0, \forall m$. Suy đường thẳng $y = mx - 2$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại hai điểm. Áp dụng định lý Viet ta có: $x_1 + x_2 = m - 2, x_1 x_2 = -3$.	0,25
	$x_1^2 + x_2^2 = 10 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 10 \Leftrightarrow (m-2)^2 + 6 = 10 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 4 \\ m = 0 \end{cases}$.	
3a	Cho tam giác ABC . Gọi M, N lần lượt là các điểm nằm trên các đường thẳng AB và AC sao cho $\overrightarrow{MB} = -3\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{NA} = \frac{1}{2}\overrightarrow{NC}$. Gọi K là điểm thuộc cạnh BC sao cho $2KB = 3KC$. a) Chứng minh rằng $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{NA} = \overrightarrow{BC}$.	(0,5 đ)
	Vẽ đúng hình phục vụ câu a)	0,25
	$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{NA} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.	0,25
	b) Chứng minh rằng M, N, K thẳng hàng.	
3b	$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.	0,25
	$\overrightarrow{NK} = \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{CK} = 2\overrightarrow{AC} + \frac{2}{5}\overrightarrow{CB} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{8}{5}\overrightarrow{AC}$.	0,25
	$\overrightarrow{MN} = -\frac{5}{8}\overrightarrow{MK}$.	0,25
	Suy ra ba điểm M, N, K thẳng hàng. (Học sinh giải theo cách khác và đúng thì vẫn cho điểm, giám khảo phân chia lại khung điểm của câu này thành 4 phần, mỗi phần 0,25 điểm sao cho đảm bảo công bằng với mọi học sinh)	0,25