

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ 1

1. TẬP HỢP

Bài 1: Cho $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{1; 3; 5; 7; 9\}$, $C = \{4; 5; 6; 7\}$.

Tính $A \cup B$, $(A \cap B) \cup C$, $A \cup C$, $(A \cup B) \cup C$, $A \setminus B$, $A \setminus C$

Bài 2: Cho các tập $A = \{0; 1; 2; 3\}$, $B = \{0; 2; 4; 6\}$, $C = \{0; 3; 4; 5\}$. Tính

$A \cap B$, $B \cup C$, $C \setminus A$, $(A \cup B) \setminus (B \cup C)$

Bài 3: Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 7\}$ và $B = \{1; 2; 3; 6; 7; 8\}$

a) Xác định $A \cup B$; $A \cap B$; $A \setminus B$; $B \setminus A$

b) CMR : $(A \cup B) \setminus (A \cap B) = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$

Bài 4: Cho $A = \{0; 2; 4; 6; 8; 10\}$, $B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, $C = \{4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$. Tính

a) $B \cup C$, $A \cap B$, $B \cap C$, $A \setminus B$, $C \setminus B$

b) $A \cap (B \cap C)$

c) $(A \cup B) \cap C$

d) $A \cap (B \cup C)$

e) $(A \cap B) \cup C$

f) $(A \setminus B) \cup (C \setminus B)$

Bài 5: Cho 3 tập hợp : $A = \{1, 2, 3, 4\}$; $B = \{2, 4, 6\}$; $C = \{4, 6\}$

a/ Tìm $A \cap B$, $A \cap C$, $B \cap C$

b/ Tìm $A \cup B$, $A \cup C$, $B \cup C$

c/ Tìm $A \setminus B$, $A \setminus C$, $C \setminus B$

d/ Tìm $A \cap (B \cup C)$ và $(A \cap B) \cup (A \cap C)$. Có nhận xét gì về hai tập hợp này ?

Bài 6: Cho 3 tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$; $B = \{2, 4, 6\}$; $C = \{1, 3, 4, 5\}$.

Tìm $(A \cap B) \cup C$ và $(A \cup C) \cap (B \cup C)$

Bài 7: Viết lại các tập sau về kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng. Biểu diễn chúng trên trục số.

a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -3\}$

b) $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 8\}$

c) $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 10\}$

d) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid -6 < x \leq 8\}$

e) $E = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{5}{2} \right\}$

f) $F = \{x \in \mathbb{R} \mid x - 1 < 0\}$

Bài 8: Viết các khoảng, đoạn sau về dạng kí tập hợp

a) $A = (1; +\infty)$

b) $B = (-\infty; 6]$

c) $C = (-2; 3]$

d) $D = \left[-\frac{3}{2}; 1 \right]$

Bài 9: Xác định $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$ và biểu diễn kết quả trên trục số

a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3\}$

b) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 1\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 3\}$

c) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 1\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$

d) $A = [1; 3]$, $B = (2; +\infty)$,

e) $A = (-1; 5)$, $B = [0; 6)$

f) $A = (-3; 3)$, $B = (0; 5)$,

g) $A=\mathbb{R}, B=[0;1]$

h) $A=(2;+\infty), B=[-1;3]$

i) $A=(-\infty;4], B=(1;+\infty)$

k) $A=(1;2], B=[2;+\infty)$

Bài 10: Xác định các tập sau và biểu diễn chúng trên trục số

a) $(-5;3) \cap (0;7)$

b) $(-1;5) \cup (3;7)$

c) $\mathbb{R} \setminus (0;+\infty)$

d) $(-\infty;;3) \cap (-2;+\infty)$

e) $(-\infty;\frac{1}{3}) \cap (\frac{1}{4};+\infty)$

f) $(-\frac{11}{2};7) \cup (-2;\frac{27}{2})$

g) $(0;12) \setminus [5;+\infty)$

h) $\mathbb{R} \setminus [-1;1)$

Bài 12: Xác định tập hợp $C \cap D$, biết

a) $C=[1;5], D=(-3;2) \cup (3;7)$

b) $C=(-5;0) \cup (3;5), D=(-1;2) \cup (4;6)$

Bài 13: Xác định các tập hợp con của tập hợp $A = \{a;b;c;d\}$

Bài 14: Cho $A=[3;12], B=(-\infty;a)$. Tìm tất cả các giá trị của a để $A \cap B = \emptyset, A \cap B \neq \emptyset, A \setminus B = \emptyset$

2.HÀM SỐ

Bài 1: Tìm tập xác định của các hàm số sau:

1) $y = 3x^3 - x + 2$

2) $y = \frac{3x-1}{-2x+2}$

3) $y = \sqrt{3x-2}$

4) $y = \sqrt{-2x+1} - \sqrt{x-1}$

5) $y = \frac{2x+1}{x^2-2x+1}$

6) $y = \frac{1}{x} + \sqrt{x+1}$

7) $y = \frac{1}{x^2+4x+5}$

8) $y = \frac{3x-2}{4x^2+3x-7}$

9) $y = \frac{2x+4}{x-3} + \sqrt{3x-5}$

10) $y = -x^5 + 7x - 3$

11) $y = \frac{7+x}{x^2+2x-5}$

12) $y = \sqrt{4x+1} - \sqrt{-2x+1}$

13) $y = \frac{\sqrt{x+9}}{x^2+8x-20}$

14) $y = \frac{2x-1}{(2x+1)(x-3)}$

15) $y = \frac{1}{x-2} - \frac{3x}{-4x+2}$

16) $y = \frac{2x-3}{x^2-x+1}$

17) $y = \frac{x^2+2x}{x}$

18) $y = \frac{x+3}{x^2-3x+2}$

19) $y = \frac{2}{(x+2)\sqrt{x+1}}$

20) $y = \frac{2x+1}{x^3-3x+2}$

21) $y = \frac{3x+5}{2x+1}$

22) $y = \frac{3x+5}{x^2-x+1}$

23) $y = \frac{x-2}{x^2-3x+2}$

24/ $y = \frac{4x-3}{x+1}$

25) $y = \frac{2x-1}{x^2+3}$

26/ $y = \frac{1}{x^2-4}$

27/ $y = \frac{x+1}{x^2-2x+5}$

28/ $y = \frac{-2}{x^2-x-6}$

29/ $y = \sqrt{x-2}$

Bài 2: Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau:

a) $y = x^4 - x^2 + 2$ b) $y = -2x^3 + 3x$ c) $y = |x+2| - |x-2|$ d) $y = |2x+1| + |2x-1|$
 e) $y = (x-1)^2$ f) $y = x^2 + 2$ g) $y = \frac{|x+1| + |x-1|}{|x+1| - |x-1|}$ h) $y = \sqrt{1+x}$
 i) $y = |x+2| - |x-2|$ k) $y = \sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}$ l) $y = \frac{x|x|}{x^3-1}$

Bài 3: Cho hàm số $y=g(x) \begin{cases} \sqrt{-3x+8} & \text{với } x < 2 \\ \sqrt{x+7} & \text{với } x \geq 2 \end{cases}$

Tính các giá trị $g(-3)$; $g(0)$; $g(1)$; $g(2)$; $g(9)$

Bài 4: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} -2(x-2) & \text{nếu } 1 \leq x < 1 \\ \sqrt{x^2-1} & \text{nếu } x \geq 1 \end{cases}$

a) Tìm tập xác định của hàm số f.

b) Tính $f(-1)$, $f(0,5)$, $f(\frac{\sqrt{2}}{2})$, $f(1)$, $f(2)$.

Bài 5: Tìm a, b biết đồ thị hàm số $y = ax + b$:

a) Đi qua 2 điểm A(5;3), B(3; - 4)

b) Đi qua điểm A(1;2) và cắt đường thẳng $d: y = 2x-1$ tại 1 điểm trên trục Oy

c) Đi qua điểm A(3;7), và song song với đường thẳng $d_1: y = \frac{2}{3}x$

d) Đi qua điểm M(1;-2), và vuông góc với đường thẳng $d: y = -\frac{1}{3}x + 2$

e) Đi qua điểm C(-5;4) và song song với trục Ox

Bài 6: Tính tổng tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x - 2m + 1$ tạo với hệ trục tọa

độ Oxy tam giác có diện tích $\frac{25}{2}$

Bài 7: Vẽ đồ thị hàm số:

a) $y = -5x + 3$

b) $y = 2x + 1 + |x - 2|$

c) $y = 3x - |x| + 1$

d) $y = |x| - 1$

e) $y = \begin{cases} 2x + 4 & \text{khi } -2 \leq x < 1 \\ -2x & \text{khi } -1 \leq x \leq 1 \\ x - 3 & \text{khi } 1 < x \leq 3 \end{cases}$

f) $y = |2x + 1|$

Bài 8: Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị các hàm số sau

a) $y = -x^2 + 2x - 2$

b) $y = 2x^2 + 6x + 3$

c) $y = x^2 - 2x$

d) $y = -x^2 + 2x + 3$

e) $y = -x^2 + 2x - 2$

f) $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x - 2$

Bài 9: Xác định parabol $y=2x^2+bx+c$, biết nó:

- Có trục đối xứng $x=1$ và cắt trục tung tại điểm $(0;4)$;
- Có đỉnh $I(-1;-2)$;
- Đi qua hai điểm $A(0;-1)$ và $B(4;0)$;
- Có hoành độ đỉnh là 2 và đi qua điểm $M(1;-2)$.

3.HÌNH

Bài 1: Cho hình chữ nhật ABCD . Gọi O là giao điểm của hai đường chéo , M là một điểm tùy ý.

Chứng minh rằng: a) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MO}$ b) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$

Bài 2: a) Cho 4 điểm A, B, C, D. Chứng minh rằng : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$; $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$

b) Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$

Bài 3: Cho tứ giác ABCD, I và J lần lượt là trung điểm của hai đường chéo AC và BD. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{IJ}$

Bài 4: Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của AB và N là một điểm trên cạnh AC sao cho $NC=2NA$. Gọi K là trung điểm của MN

Chứng minh: $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$ b) Gọi D là trung điểm của BC. Chứng minh:

$$\overrightarrow{KD} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$$

Bài 5: Cho hình vuông ABCD cạnh a có tâm O là giao điểm của 2 đường chéo

1) Tính độ dài của $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{CB}$ 2) Chứng minh rằng $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$

Bài 6: Cho tam giác ABC. Điểm I trên cạnh AC sao cho $CI = \frac{1}{4}CA$, J là điểm mà

$$\overrightarrow{BJ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$$

a) Chứng minh $\overrightarrow{BI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$ b) Chứng minh B,I,J thẳng hàng

Bài 7: Cho tam giác ABO, các điểm C, D, E lần lượt nằm trên AB, BO, OA sao cho $AC = 2AB$, $OD = \frac{1}{2}OB$, $OE = \frac{1}{3}OA$. Chứng minh rằng 3 điểm C, D, E thẳng hàng

Bài 8: Cho tam giác ABC

a) Tìm điểm K sao cho $\overrightarrow{KA} + 2\overrightarrow{KB} = \overrightarrow{CB}$ b) Tìm điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$

c) Tìm tập hợp điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 1$

d) Tìm điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$