

Giáo viên : TRẦN QUỐC NGHĨA

☎ : 09 8373 4349 – 09 4613 3164

Trường

Họ, tên HS:

Lớp: STT:

Trắc nghiệm

TỐÁN

Lớp 10 - Học kì 1

- MỆNH ĐỀ
- TẬP HỢP
- HÀM SỐ
- PHƯƠNG TRÌNH
- TỌA ĐỘ
- LƯỢNG GIÁC
- TÍCH VÔ HƯỚNG

640 câu

Năm học 2017 - 2018

Lưu hành nội bộ

PHẦN I. ĐẠI SỐ

CHƯƠNG I. MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

BÀI 1: MỆNH ĐỀ VÀ MỆNH ĐỀ CHỨA BIẾN

- Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề ?
 - 15 là số nguyên tố;
 - $a + b = c$;
 - $x^2 + x = 0$;
 - $2n + 1$ chia hết cho 3;
- Mệnh đề phủ định của mệnh đề “14 là số nguyên tố” là mệnh đề:
 - 14 là số nguyên tố;
 - 14 chia hết cho 2;
 - 14 không phải là hợp số;
 - 14 chia hết cho 7;
- Câu nào sau đây sai ?
 - 20 chia hết cho 5;
 - 5 chia hết cho 20;
 - 20 là bội số của 5;
 - Cả a, b, c đều sai;
- Câu nào sau đây đúng ? : Mệnh đề phủ định của mệnh đề : “ $5 + 4 = 10$ ” là mệnh đề:
 - $5 + 4 < 10$;
 - $5 + 4 > 10$;
 - $5 + 4 \leq 10$;
 - $5 + 4 \neq 10$;
- Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề ?
 - $5 + 2 = 8$;
 - $x^2 + 2 > 0$;
 - $4 - \sqrt{17} > 0$;
 - $5 + x = 2$;
- Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai ?
 - Nếu “ $5 > 3$ ” thì “ $7 > 2$ ”;
 - Nếu “ $5 > 3$ ” thì “ $2 > 7$ ”;
 - Nếu “ $\pi > 3$ ” thì “ $\pi < 4$ ”;
 - Nếu “ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ” thì “ $x^2 + 1 > 0$ ”.
- Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng ?
 - Nếu “33 là hợp số” thì “15 chia hết cho 25”;
 - Nếu “7 là số nguyên tố” thì “8 là bội số của 3”;
 - Nếu “20 là hợp số” thì “6 chia hết cho 24”;
 - Nếu “ $3 + 9 = 12$ ” thì “ $4 > 7$ ”.

8. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng ?
 a) Nếu a và b chia hết cho c thì $a + b$ chia hết cho c ;
 b) Nếu hai tam giác bằng nhau thì có diện tích bằng nhau;
 c) Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 9;
 d) Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.
9. Trong các mệnh đề tương đương sau đây, mệnh đề nào sai ?
 a) n là số nguyên lẻ $\Leftrightarrow n^2$ là số lẻ;
 b) n chia hết cho 3 $\Leftrightarrow$ tổng các chữ số của n chia hết cho 3;
 c) ABCD là hình chữ nhật $\Leftrightarrow AC = BD$;
 d) ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow AB = AC$ và $\hat{A} = 60^\circ$.
10. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai ?
 a) $-\pi < -2 \Leftrightarrow \pi^2 < 4$; b) $\pi < 4 \Leftrightarrow \pi^2 < 16$;
 c) $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow 2\sqrt{23} < 2.5$; d) $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow (-2)\sqrt{23} < (-2).5$.
11. Xét câu : $P(n)$ = “ n chia hết cho 12”. Với giá trị nào của n sau đây thì $P(n)$ là mệnh đề đúng ?
 a) 48 ; b) 4 ; c) 3 ; d) 88 ;
12. Với giá trị thức nào của biến x sau đây thì mệnh đề chưa biến $P(x)$ = “ $x^2 - 3x + 2 = 0$ ” trở thành một mệnh đề đúng ?
 a) 0 ; b) 1 ; c) -1 ;
13. Mệnh đề chứa biến : “ $x^3 - 3x^2 + 2x = 0$ ” đúng với giá trị của x là?
 a) $x = 0, x = 2$; b) $x = 0, x = 3$;
 c) $x = 0, x = 2, x = 3$; d) $x = 0, x = 1, x = 2$;
14. Cho hai mệnh đề: $A = “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 - 1 \neq 0”$, $B = “\exists n \in \mathbb{Z}: n = n^2”$. Xét tính đúng, sai của hai mệnh đề A và B ?
 a) A đúng, B sai ; b) A sai, B đúng ;
 c) A, B đều đúng; d) A, B đều sai ;
15. Với số thực x bất kỳ, mệnh đề nào sau đây đúng ?
 a) $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow x \leq \pm 4$; b) $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow -4 \leq x \leq 4$;
 c) $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow x \leq -4, x \geq 4$; d) $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow -4 < x < 4$;

16. Cho x là số thực, mệnh đề nào sau đây đúng ?
- $\forall x, x^2 > 5 \Leftrightarrow x > \sqrt{5}$ hoặc $x < -\sqrt{5}$;
 - $\forall x, x^2 > 5 \Leftrightarrow -\sqrt{5} < x < \sqrt{5}$;
 - $\forall x, x^2 > 5 \Leftrightarrow x > \pm \sqrt{5}$;
 - $\forall x, x^2 > 5 \Leftrightarrow x \geq \sqrt{5}$ hoặc $x \leq -\sqrt{5}$;
17. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng ?
- $\exists x \in \mathbb{R}, x > x^2$;
 - $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$;
 - $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3;
 - $\exists a \in \mathbb{Q}, a^2 = 2$.
18. Trong các câu sau đây câu nào sai ?
- Phủ định của mệnh đề “ $\forall n \in \mathbb{N}^*, n^2 + n + 1$ là số nguyên tố” là mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}^*, n^2 + n + 1$ là hợp số”;
 - Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x + 1$ ” là mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq x + 1$ ”;
 - Phủ định của mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 3$ ” là mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 \neq 3$ ”;
 - Phủ định của mệnh đề “ $\exists m \in \mathbb{Z}, \frac{m}{m^2 + 1} \leq \frac{1}{3}$ ” là mệnh đề “ $\forall m \in \mathbb{Z}, \frac{m}{m^2 + 1} > \frac{1}{3}$ ”.
19. Trong các câu sau đây câu nào sai ?
- Phủ định của mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{Q}, 4x^2 - 1 = 0$ ” là mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{Q}, 4x^2 - 1 > 0$ ”;
 - Phủ định của mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4” là mệnh đề “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 4”;
 - Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, (x - 1)^2 \neq x - 1$ ” là mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{R}, (x - 1)^2 = (x - 1)$ ”;
 - Phủ định của mệnh đề “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 > n$ ” là mệnh đề “ $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 < n$ ”;

20. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng ?

- a) $\exists n \in \mathbb{N}, n^3 - n$ không chia hết cho 3;
- b) $\forall x \in \mathbb{R}, x < 3 \Rightarrow x^2 < 9$;
- c) $\exists k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$ là một số chẵn ;
- d) $\forall x \in \mathbb{Z}, \frac{2x^3 - 6x^2 + x - 3}{2x^2 + 1} \in \mathbb{Z}$.

Bài 2: ÁP DỤNG MỆNH ĐỀ VÀO SUY LUẬN TOÁN

21. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lí ?

- a) $\exists x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 3 $\Rightarrow x$ chia hết cho 3 ;
- b) $\exists x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 3 ;
- c) $\exists x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 9 $\Rightarrow x$ chia hết cho 9 ;
- d) $\exists x \in \mathbb{N}, x$ chia hết cho 4 và 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 12 ;

22. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào phải là định lí ?

- a) $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$;
- b) $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$;
- c) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$;
- d) Nếu $a + b$ chia hết cho 3 thì a, b đều chia hết cho 3;

23. Giải bài toán sau bằng phương pháp chứng minh: “chứng minh rằng với mọi x, y, z bất kỳ thì các đẳng thức sau không đồng thời xảy ra $|x| < |y - z|$; $|y| < |z - x|$; $|z| < |x - y|$.”

Một học sinh đã lập luận tuần tự như sau:

(I) Giả định các đẳng thức xảy ra đồng thời.

(II) Thế thì nâng lên bình phương hai vế các bất đẳng thức, chuyển vế phải sang vế trái, rồi phân tích, ta được:

$$(x - y + z)(x + y - z) < 0$$

$$(y - z + x)(y + z - x) < 0$$

$$(z - x + y)(z + x - y) < 0$$

(III) Sau đó, nhân vế theo vế thì ta thu được: $(x - y + z)^2(x + y - z)^2(-x + y + z)^2 < 0$ (vô lí)

Lý luận trên, nếu sai thì sai từ giai đoạn nào ?

- a) (I) ;
- b) (II) ;
- c) (III) ;
- d) Lý luận đúng

24. Cho định lý : “Cho m là một số nguyên. Chứng minh rằng: Nếu m^2 chia hết cho 3 thì m chia hết cho 3”. Một học sinh đã chứng minh như sau:

Bước 1: Giả sử m không chia hết cho 3. Thế thì m có một trong hai dạng sau : $m = 3k + 1$ hoặc $m = 3k + 2$, với $k \in \mathbb{Z}$.

Bước 2: Nếu $m = 3k + 1$ thì $m^2 = 9k^2 + 6k + 1 = 3(3k^2 + 2k) + 1$, còn nếu $m = 3k + 2$ thì $m^2 = 9k^2 + 12k + 4 = 3(3k^2 + 4k + 1) + 1$.

Bước 3: Vậy trong cả hai trường hợp m^2 cũng không chia hết cho 3, trái với giả thiết.

Bước 4: Do đó m phải chia hết cho 3.

Lý luận trên đúng tới bước nào ?

- a) Bước 1 ; b) Bước 2 ; c) Bước 3 ;
d) Tất cả các bước đều đúng;

25. “Chứng minh rằng $\sqrt{2}$ là số vô tỉ”. Một học sinh đã lập luận như sau:

Bước 1: Giả sử $\sqrt{2}$ là số hữu tỉ, thế thì tồn tại các số nguyên dương m, n sao cho $\sqrt{2} = \frac{m}{n}$ (1)

Bước 2: Ta có thể giả định thêm $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản.

Từ đó $2n^2 = m^2$ (2).

Suy ra m^2 chia hết cho 2 $\Rightarrow m$ chia hết cho 2 $\Rightarrow$ ta có thể viết $m = 2p$.

Nên (2) trở thành $n^2 = 2p^2$.

Bước 3: Như vậy ta cũng suy ra n chia hết cho 2 và cũng có thể viết

$n = 2q$. Và (1) trở thành $\sqrt{2} = \frac{2p}{2q} = \frac{p}{q} \Rightarrow \frac{m}{n}$ không phải là

phân số tối giản, trái với giả thiết.

Bước 4: Vậy $\sqrt{2}$ là số vô tỉ.

Lập luận trên đúng tới bước nào ?

- a) Bước 1 ; b) Bước 2 ; c) Bước 3 ; d) Bước 4 ;

26. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lý ?
- Điều kiện đủ để trong mặt phẳng, hai đường thẳng song song với nhau là hai đường thẳng ấy cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba.
 - Điều kiện đủ để diện tích tam giác bằng nhau là hai tam giác ấy bằng nhau.
 - Điều kiện đủ để hai đường chéo của một tứ giác vuông góc với nhau là tứ giác ấy là hình thoi.
 - Điều kiện đủ để một số nguyên dương a có tận cùng bằng 5 là số đó chia hết cho 5.
27. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lý ?
- Điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau là chúng có ít nhất một cạnh bằng nhau.
 - Điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau là chúng có các góc tương ứng bằng nhau.
 - Điều kiện cần để một số tự nhiên chia hết cho 3 là nó chia hết cho 6.
 - Điều kiện cần để $a = b$ là $a^2 = b^2$.
28. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?
- Để tứ giác T là một hình vuông, điều kiện cần và đủ là nó có bốn cạnh bằng nhau.
 - Để tổng hai số tự nhiên chia hết cho 7, là mỗi số đó chia hết cho 7.
 - Để $ab > 0$, điều kiện cần là cả hai số a và b đều dương.
 - Để một số nguyên dương chia hết cho 3, điều kiện đủ là nó chia hết cho 9.
29. “Nếu a và b là hai số hữu tỉ thì tổng $a + b$ chúng là số hữu tỉ”. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề tương đương với mệnh đề đó ?
- Điều kiện cần để tổng $a + b$ là số hữu tỉ là cả hai số a và b đều là số hữu tỉ.
 - Điều kiện đủ để tổng $a + b$ là số hữu tỉ là cả hai số a và b đều là số hữu tỉ.
 - Điều kiện cần để a và b là hai số hữu tỉ thì tổng $a + b$ là số hữu tỉ.
 - Tất cả các câu trên đều sai.

- 30.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?
- Điều kiện cần để tứ giác là hình thang cân là tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
 - Điều kiện đủ để số tự nhiên n chia hết cho 24 là n chia hết cho 6 và 4.
 - Điều kiện đủ để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là số nguyên tố lớn hơn 3.
 - Điều kiện đủ để $n^2 - 1$ chia hết cho 24 là n là số nguyên tố lớn hơn 3.
- 31.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?
- Điều kiện cần và đủ để tứ giác là hình thoi là khi có thể nội tiếp trong tứ giác đó một đường tròn.
 - Với các số thực dương a và b , điều kiện cần và đủ để $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{2(a+b)}$ là $a = b$.
 - Điều kiện cần và đủ để hai số tự nhiên dương m và n đều không chia hết cho 9 là mn không chia hết cho 9.
 - Điều kiện cần và đủ để hai tam giác bằng nhau là hai tam giác đồng dạng.
- 32.** Mệnh đề nào sau đây đúng ?
- Điều kiện đủ để hai số nguyên a, b chia hết cho 3 là tổng bình phương hai số đó chia hết cho 3.
 - Điều kiện cần để hai số nguyên a, b chia hết cho 3 là tổng bình phương hai số đó chia hết cho 3.
 - Điều kiện cần để tổng bình phương hai số nguyên a, b chia hết cho 3 là hai số đó chia hết cho 3.
 - Cả a, b, c đều đúng.
- 33.** Cho mệnh đề: “Nếu $a + b < 2$ thì một trong hai số a và b nhỏ hơn 1”
Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho ?
- Điều kiện đủ để hai số a và b nhỏ hơn 1 là $a + b < 2$.
 - Điều kiện cần để hai số a và b nhỏ hơn 1 là $a + b < 2$.
 - Điều kiện đủ để $a + b < 2$ là một trong hai số a và b nhỏ hơn 1.
 - Cả b và c .

34. Cho mệnh đề: “Nếu tứ giác là hình thoi là trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho ?
- Điều kiện đủ để tứ giác là hình thoi là trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn.
 - Điều kiện đủ để tứ giác đó nội tiếp một đường tròn là tứ giác đó là hình thoi.
 - Điều kiện cần để tứ giác là hình thoi là trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn.
 - Cả b, c đều tương đương với mệnh đề đã cho.
35. Cho mệnh đề : “Nếu một tứ giác là hình thang cân thì tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho ?
- Điều kiện cần để tứ giác là hình thang cân là tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
 - Điều kiện đủ để tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là tứ giác đó là hình thang cân .
 - Điều kiện đủ để tứ giác là hình thang cân là tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
 - Cả a, b đều đúng.
36. Cho mệnh đề: “Nếu n là số nguyên tố lớn hơn 3 thì $n^2 + 20$ là một hợp số (tức là có ước khác 1 và khác chính nó)”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho ?
- Điều kiện cần để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là số nguyên tố lớn hơn 3.
 - Điều kiện đủ để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là số nguyên tố lớn hơn 3.
 - Điều kiện cần để số nguyên n lớn hơn 3 và là số nguyên tố là $n^2 + 20$ là một hợp số.
 - Cả b, c đều đúng.

37. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng ?
- Nếu một tứ giác là hình thang cân thì tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
 - Nếu hai tam giác bằng nhau là chúng có các góc tương ứng bằng nhau.
 - Nếu tam giác không phải là tam giác đều thì nó có ít nhất một góc (trong) nhỏ hơn 60^0 .
 - Nếu mỗi số tự nhiên a, b chia hết cho 11 thì tổng hai số a và b chia hết cho 11.
38. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?
- Để một tứ giác là một hình vuông, điều kiện cần và đủ là nó có 4 cạnh bằng nhau.
 - Để hai số tự nhiên chia hết cho 7, điều kiện cần và đủ là một số chia hết cho 7.
 - Để $ab > 0$, điều kiện cần và đủ là hai số a và b đều dương.
 - Để một số dương chia hết cho 3, điều kiện đủ là nó chia hết cho 9.
39. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo là định lý ?
- Nếu một tam giác là một tam giác vuông thì đường trung tuyến vẽ tới cạnh huyền bằng nửa cạnh ấy.
 - Nếu một số tự nhiên tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.
 - Nếu một tứ giác là hình thoi thì tứ giác đó có hai đường chéo vuông góc với nhau.
 - Nếu một tứ giác là hình chữ nhật thì tứ giác có hai đường chéo bằng nhau.
40. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?
- Điều kiện cần và đủ để hai số nguyên a, b chia hết cho 7 là tổng bình phương của chúng chia hết cho 7.
 - Điều kiện cần và đủ để một tứ giác nội tiếp đường tròn là tổng của hai góc đối diện của nó bằng 180^0 .
 - Điều kiện cần và đủ để tứ giác là hình chữ nhật là hai đường chéo bằng nhau.
 - Điều kiện cần và đủ để một tam giác là tam giác đều là tam giác có ba đường phân giác bằng nhau.

Bài 3: TẬP HỢP

41. Ký hiệu nào sau đây là để chỉ 6 là số tự nhiên ?
 a) $6 \subset \mathbb{N}$. b) $6 \in \mathbb{N}$. c) $6 \notin \mathbb{N}$. d) $6 = \mathbb{N}$.
42. Ký hiệu nào sau đây là để chỉ $\sqrt{5}$ không phải là số hữu tỉ ?
 a) $\sqrt{5} \neq \mathbb{Q}$. b) $\sqrt{5} \not\subset \mathbb{Q}$. c) $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$. d) ký hiệu khác.
43. Cho $A = \{1;2;3\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?
 a) $\emptyset \subset A$. b) $1 \in A$. c) $\{1;2\} \subset A$. d) $2 = A$.
44. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề nào sai ?
 a) $A \in A$. b) $\emptyset \subset A$. c) $A \subset A$. d) $A \neq \{A\}$.
45. Cho phần tử của tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$ là
 a) $A = 0$. b) $A = \{0\}$. c) $A = \emptyset$. d) $A = \{\emptyset\}$.
46. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / (x^2 - 1)(x^2 + 2) = 0\}$. Các phần tử của tập A là:
 a) $A = \{-1;1\}$. b) $A = \{-\sqrt{2};-1;1;\sqrt{2}\}$.
 c) $A = \{-1\}$. d) $A = \{1\}$.
47. Các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$ là:
 a) $A = \{0\}$. b) $A = \{1\}$. c) $A = \{\frac{3}{2}\}$. d) $A = \{1;\frac{3}{2}\}$.
48. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / x^4 - 6x^2 + 8 = 0\}$. Các phần tử của tập A là:
 a) $A = \{\sqrt{2};2\}$. b) $A = \{-\sqrt{2};-2\}$.
 c) $A = \{\sqrt{2};-2\}$. d) $A = \{-\sqrt{2};\sqrt{2};-2;2\}$.
49. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ là ước chung của } 36 \text{ và } 120\}$. Các phần tử của tập A là:
 a) $A = \{1;2;3;4;6;12\}$. b) $A = \{1;2;3;4;6;8;12\}$.
 c) $A = \{2;3;4;6;8;10;12\}$. d) Một đáp số khác.
50. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng ?
 a) $A = \{x \in \mathbb{N} / x^2 - 4 = 0\}$. b) $B = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + 2x + 3 = 0\}$.
 c) $C = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 5 = 0\}$. d) $D = \{x \in \mathbb{Q} / x^2 + x - 12 = 0\}$.

51. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào khác rỗng ?
 a) $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$ b) $B = \{x \in \mathbb{N} / x^2 - 2 = 0\}$.
 c) $C = \{x \in \mathbb{Z} / (x^3 - 3)(x^2 + 1) = 0\}$.
 d) $D = \{x \in \mathbb{Q} / x(x^2 + 3) = 0\}$.
52. Gọi B_n là tập hợp các số nguyên là bội số của n . Sự liên hệ giữa m và n sao cho $B_n \subset B_m$ là:
 a) m là bội số của n . b) n là bội số của m .
 c) m, n nguyên tố cùng nhau. d) m, n đều là số nguyên tố.
53. Cho hai tập hợp $X = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ là bội số của } 4 \text{ và } 6\}$.
 $X = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ là bội số của } 12\}$.
 Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai ?
 a) $X \subset Y$. b) $Y \subset X$. c) $X = Y$. d) $\exists n : n \in X \text{ và } n \notin Y$.
54. Số các tập con 2 phần tử của $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ là:
 a) 15. b) 16. c) 22. d) 25.
55. Số các tập con 3 phần tử có chứa α, π của $C = \{\alpha, \pi, \xi, \psi, \rho, \eta, \gamma, \sigma, \omega, \tau\}$ là:
 a) 8. b) 10. c) 12. d) 14.
56. Trong các tập sau, tập hợp nào có đúng một tập hợp con ?
 a) $\emptyset$. b) $\{a\}$. c) $\{\emptyset\}$. d) $\{\emptyset; a\}$.
57. Trong các tập sau đây, tập hợp nào có đúng hai tập hợp con ?
 a) $\{x; y\}$. b) $\{x\}$. c) $\{\emptyset; x\}$. d) $\{\emptyset; x; y\}$.
58. Tập hợp $X = \{0; 1; 2\}$ có bao nhiêu tập hợp con ?
 a) 3. b) 6. c) 7. d) 8.
59. Cho tập hợp $A = \{a, b, c, d\}$. Tập A có mấy tập con ?
 a) 16. b) 15. c) 12. d) 10.
60. Khẳng định nào sau đây sai ? Các tập $A = B$ với A, B là các tập hợp sau ?
 a) $A = \{1; 3\}, B = \{x \in \mathbb{R} / (x - 1)(x - 3) = 0\}$.
 b) $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}, B = \{n \in \mathbb{N} / n = 2k + 1, k \in \mathbb{Z}, 0 \leq k \leq 4\}$.
 c) $A = \{-1; 2\}, B = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 2x - 3 = 0\}$.
 d) $A = \emptyset, B = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$.

Bài 4: CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

61. Cho hai tập hợp : $A = \{x / x \text{ là ước số nguyên dương của } 12\}$
 $A = \{x / x \text{ là ước số nguyên dương của } 18\}$
 Các phần tử của tập hợp $A \cap B$ là:
 a) $\{0; 1; 2; 3; 6\}$. b) $\{1; 2; 3; 4\}$.
 c) $\{1; 2; 3; 6\}$. d) $\{1; 2; 3\}$.
62. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 4; 6; 8\}$. Tập hợp nào sau đây bằng tập hợp $A \cap B$?
 a) $\{2; 4\}$. b) $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8\}$.
 c) $\{6; 8\}$. d) $\{1; 3\}$.
63. Cho các tập hợp sau : $A = \{x \in \mathbb{R} / (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ và $B = \{n \in \mathbb{N}^* / 3 < n^2 < 30\}$
 a) $A \cap B = \{2; 4\}$. b) $A \cap B = \{2\}$.
 c) $A \cap B = \{4; 5\}$. d) $A \cap B = \{3\}$.
64. Gọi B_n là tập hợp bội số của n trong tập $\mathbb{Z}$ các số nguyên. Sự liên hệ giữa m và n sao cho $B_n \cap B_m = B_{nm}$ là:
 a) m là bội số của n . b) n là bội số của m .
 c) m, n nguyên tố cùng nhau. d) m, n đều là số nguyên tố.
65. Gọi B_n là tập hợp bội số của n trong $\mathbb{N}$. Tập hợp $B_3 \cap B_6$ là:
 a) B_2 . b) $\emptyset$. c) B_6 . d) B_3 .
66. Gọi B_n là tập hợp bội số của n trong $\mathbb{N}$. Tập hợp $B_2 \cap B_4$ là:
 a) B_2 . b) B_4 . c) $\emptyset$. d) B_3 .
67. Cho tập $A = \emptyset$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai ?
 a) $A \cap B = A$. b) $A \cap \emptyset = A$. c) $\emptyset \cap A = \emptyset$. d) $\emptyset \cap \emptyset = \emptyset$.
68. Cho hai tập hợp $X = \{1; 3; 5; 8\}$, $Y = \{3; 5; 7; 9\}$. Tập hợp $A \cup B$ bằng tập hợp nào sau đây ?
 a) $\{3; 5\}$. b) $\{1; 3; 5; 7; 8; 9\}$.
 c) $\{1; 7; 9\}$. d) $\{1; 3; 5\}$.

69. Gọi B_n là tập hợp bội số của n trong tập Z các số nguyên. Sự liên hệ giữa m và n sao cho $B_n \cup B_m = B_m$ là:
- a) m là bội số của n . b) n là bội số của m .
 c) m, n nguyên tố cùng nhau. d) m, n đều là số nguyên tố.
70. Gọi B_n là tập hợp bội số của n trong N . Tập hợp $B_3 \cup B_6$ là:
- a) $\emptyset$. b) B_3 . c) B_6 . d) B_{12} .
71. Cho tập $A \neq \emptyset$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai ?
- a) $A \cup \emptyset = A$. b) $A \cup A = A$. c) $\emptyset \cup \emptyset = \emptyset$. d) $\emptyset \cup A = \emptyset$.
72. Cho hai tập hợp $A = \{2; 4; 6; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây ?
- a) $\{1; 2; 3; 5\}$. b) $\{6; 9; 1; 3\}$. c) $\{6; 9\}$. d) $\emptyset$.
73. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $B \setminus A$ bằng tập hợp nào sau đây ?
- a) $\{5\}$. b) $\{0; 1\}$. c) $\{2; 3; 4\}$. d) $\{5; 6\}$.
74. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây ?
- a) $\{0\}$. b) $\{0; 1\}$. c) $\{1; 2\}$. d) $\{1; 5\}$.
75. Cho tập $A \neq \emptyset$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai ?
- a) $A \setminus \emptyset = A$. b) $A \setminus A = A$. c) $\emptyset \setminus \emptyset = \emptyset$. d) $\emptyset \setminus A = \emptyset$.
76. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 7\}$, $B = \{2; 4; 6; 7; 8\}$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?
- a) $A \cap B = \{2; 7\}$, $A \cup B = \{4; 6; 8\}$.
 b) $A \cap B = \{2; 7\}$, $A \setminus B = \{1; 3\}$.
 c) $A \setminus B = \{1; 3\}$, $B \setminus A = \{2; 7\}$.
 d) $A \setminus B = \{1; 3\}$, $A \cup B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$.
77. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{1; 2; 3\}$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai ?
- a) $A \cap B = B$. b) $A \cup B = A$.
 c) $C_A B = \{0; 4\}$. d) $B \setminus A = \{0; 4\}$.

78. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cap (B \setminus A)$ bằng :
- a) $\{5\}$. b) $\{0; 1; 5; 6\}$.
c) $\{1; 2\}$. d) $\emptyset$.
79. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ bằng :
- a) $\{0; 1; 5; 6\}$. b) $\{1; 2\}$.
c) $\{2; 3; 4\}$. d) $\{5; 6\}$.
80. Cho A là tập hợp các số tự nhiên chẵn không lớn hơn 10.
 $B = \{n \in \mathbb{N} / n \leq 6\}$ và $C = \{n \in \mathbb{N} / 4 \leq n \leq 10\}$.
Khi đó ta có câu đúng là:
- a) $A \cap (B \cup C) = \{n \in \mathbb{N} / n < 6\}$, $(A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0; 10\}$.
b) $A \cap (B \cup C) = A$, $(A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0; 3; 8; 10\}$.
c) $A \cap (B \cup C) = A$, $(A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0; 1; 2; 3; 8; 10\}$.
d) $A \cap (B \cup C) = 10$, $(A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0; 1; 2; 3; 8; 10\}$.

Bài 5: CÁC TẬP HỢP SỐ

81. Sử dụng ký hiệu khoảng để viết các tập sau đây: $E = (4; +\infty) \setminus (-\infty; 2]$ câu nào đúng ?
- a) $(-4; 9]$. b) $(-\infty; +\infty)$. c) $(1; 8)$. d) $(4; +\infty)$.
82. Sử dụng ký hiệu khoảng để viết các tập sau đây: $A = (-4; 4) \cup [7; 9] \cup [1; 7)$ câu nào đúng ?
- a) $(-4; 9]$. b) $(-\infty; +\infty)$. c) $(1; 8)$. d) $(-6; 2]$.
83. Sử dụng ký hiệu khoảng để viết các tập sau đây: $D = (-\infty; 2] \cup (-6; +\infty)$ câu nào đúng ?
- a) $(-4; 9]$. b) $(-\infty; V$ c) $(1; 8)$. d) $(-6; 2]$.
84. Sử dụng ký hiệu khoảng để viết các tập sau đây: $B = [1; 3) \cup (-\infty; 6) \cup (2; +\infty)$ câu nào đúng ?
- a) $(-\infty; +\infty)$. b) $(1; 8)$. c) $(-6; 2]$. d) $(4; +\infty)$.

85. Sử dụng ký hiệu khoảng để viết các tập sau đây: $C = [-3; 8) \cap (1; 11)$ câu nào đúng ?
 a) $(-4; 9]$. b) $(1; 8)$. c) $(-6; 2]$. d) $(4; +\infty)$.
86. Cho $A = [1; 4]$; $B = (2; 6)$; $C = (1; 2)$. Tập hợp $A \cap B \cap C$ là :
 a) $[0; 4]$. b) $[5; +\infty)$. c) $(-\infty; 1)$. d) $\emptyset$.
87. Cho $A = (-\infty; -1]$; $B = [-1; +\infty)$; $C = (-2; -1]$. Tập hợp $A \cup B \cup C$ là :
 a) $\{-1\}$. b) $(-\infty; +\infty)$.
 c) $\emptyset$ d) $(-\infty; 4] \cup [5; +\infty)$.
88. Cho $A = [0; 3]$; $B = (1; 5)$; $C = (0; 1)$. Câu nào sau đây sai ?
 a) $A \cap B \cap C = \emptyset$. b) $A \cup B \cup C = [0; 5]$.
 c) $(A \cup B) \setminus C = (1; 5)$. d) $(A \cap B) \setminus C = (1; 3]$.
89. Cho $A = (-\infty; 1]$; $B = [1; +\infty)$; $C = (0; 1]$. Câu nào sau đây sai ?
 a) $A \cap B \cap C = \{-1\}$. b) $A \cup B \cup C = (-\infty; +\infty)$.
 c) $(A \cup B) \setminus C = (-\infty; 0] \cup (1; +\infty)$. d) $(A \cap B) \setminus C = C$.
90. Cho $A = [-3; 1]$; $B = [2; +\infty)$; $C = (-\infty; -2)$. Câu nào sau đây đúng ?
 a) $A \cap B \cap C = \emptyset$. b) $A \cup B \cup C = (-\infty; +\infty)$.
 c) $(A \cup B) \setminus B = (-\infty; 1)$. d) $(A \cap B) \setminus B = (2; 1]$.
91. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề sai là:
 a) $(-3; 2) \cap (1; 4) = (1; 2)$. b) $[-1; 5] \cup (2; 6] = [1; 6]$.
 c) $\mathbb{R} \setminus [1; +\infty) = (-\infty; 1)$. d) $\mathbb{R} \setminus [-3; +\infty) = (-\infty; -3)$.
92. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề sai là:
 a) $[-1; 7] \cap (7; 10) = \emptyset$. b) $[-2; 4) \cup [4; +\infty) = (-2; +\infty)$.
 c) $[-1; 5] \setminus (0; 7) = [-1; 0)$. d) $\mathbb{R} \setminus (-\infty; -3] = (-3; +\infty)$
93. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề sai là:
 a) $(-\infty; 3) \cup [3; +\infty) = \mathbb{R}$ b) $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 0) = \mathbb{R}_+^*$.
 c) $\mathbb{R} \setminus (0; +\infty) = \mathbb{R}_-$. d) $\mathbb{R} \setminus (0; +\infty) = \mathbb{R}_+^*$.

94. Tập hợp $(-2; 3) \setminus [1; 5]$ bằng tập hợp nào sau đây ?
 a) $(-2; 1)$. b) $(-2; 1]$. c) $(-3; -2)$. d) $(-2; 5)$.
95. Tập hợp $[-3; 1) \cup (0; 4]$ bằng tập hợp nào sau đây ?
 a) $(0; 1)$. b) $[0; 1]$. c) $[-3; 4]$. d) $[-3; 0]$.
96. Cho $A = (-3; 5] \cup [8; 10] \cup [2; 8)$. Đẳng thức nào sau đây đúng ?
 a) $A = (-3; 8]$. b) $A = (-3; 10)$. c) $A = (-3; 10]$. d) $A = (2; 10]$.
97. Cho $A = [0; 2) \cup (-\infty; 5) \cup (1; +\infty)$. Đẳng thức nào sau đây đúng?
 a) $A = (5; +\infty)$. b) $A = (2; +\infty)$.
 c) $A = (-\infty; 5)$. d) $A = (-\infty; +\infty)$.
98. Cho $A = [0; 4]$, $B = (1; 5)$, $C = (-3; 1)$. Câu nào sau đây sai ?
 a) $A \cup B = [0; 5)$. b) $B \cup C = (-3; 5)$.
 c) $B \cap C = \{1\}$. d) $A \cap C = [0; 1]$.
99. Cho $A = (-\infty; 2]$, $B = [2; +\infty)$, $C = (0; 3)$. Câu nào sau đây sai ?
 a) $A \cup B = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. b) $B \cup C = (0; +\infty)$.
 c) $B \cap C = [2; 3)$. d) $A \cap C = (0; 2]$.
100. Cho $A = (-5; 1]$, $B = [3; +\infty)$, $C = (-\infty; -2)$. Câu nào sau đây đúng ?
 a) $A \cup B = (-5; +\infty)$. b) $B \cup C = (-\infty; +\infty)$.
 c) $B \cap C = \emptyset$. d) $A \cap C = [-5; -2]$.

Bài 6: SỐ GẦN ĐÚNG VÀ SAI SỐ

101. Cho giá trị gần đúng của $\frac{8}{17}$ là 0,47. Sai số tuyệt đối của 0,47 là:
 a) 0,001 . b) 0,002 . c) 0,003 . d) 0,004 .
102. Cho giá trị gần đúng của $\frac{3}{7}$ là 0,429. Sai số tuyệt đối của 0,429 là:
 a) 0,0001 . b) 0,0002 . c) 0,0004 . d) 0,0005 .
103. Qua điều tra dân số kết quả thu được số dân ở tỉnh B là 2.731.425 người với sai số ước lượng không quá 200 người. Các chữ số không đáng tin ở các hàng là:
 a) Hàng đơn vị . b) Hàng chục . c) Hàng trăm . d) Cả a, b, c .

- 104.** Nếu lấy 3,14 làm giá trị gần đúng của π thì sai số là:
 a) 0,001 . b) 0,002 . c) 0,003 . d) 0,004 .
- 105.** Nếu lấy 3,1416 làm giá trị gần đúng của π thì có số chữ số chắc là:
 a) 5. b) 4. c) 3. d) 2.
- 106.** Số gần đúng của $a = 2,57656$ có ba chữ số đáng tin viết dưới dạng chuẩn là:
 a) 2,57 . b) 2,576 . c) 2,58 . d) 2,577 .
- 107.** Trong số gần đúng a dưới đây có bao nhiêu chữ số chắc $a = 174325$ với $\Delta_a = 17$
 a) 6. b) 5. c) 4. d) 3.
- 108.** Trái đất quay một vòng quanh mặt trời là 365 ngày. Kết quả này có độ chính xác là $\frac{1}{4}$ ngày. Sai số tuyệt đối là :
 a) $\frac{1}{4}$. b) $\frac{1}{365}$. c) $\frac{1}{1460}$. d) Đáp án khác.
- 109.** Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Số đo chu vi của đám vườn dưới dạng chuẩn là :
 a) $66m \pm 12cm$. b) $67m \pm 11cm$.
 c) $66m \pm 11cm$. d) $67m \pm 12cm$.
- 110.** Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Cách viết chuẩn của diện tích (sau khi quy tròn) là:
 a) $199m^2 \pm 0,9m^2$. b) $199m^2 \pm 1m^2$.
 c) $200m^2 \pm 1m^2$. d) $200m^2 \pm 0,9m^2$.
- 111.** Một hình chữ nhật có các cạnh : $x = 4,2m \pm 1cm$, $y = 7m \pm 2cm$. Chu vi của hình chữ nhật và sai số tuyệt đối của giá trị đó.
 a) 22,4m và 3cm . b) 22,4m và 1cm .
 c) 22,4m và 2cm . d) 22,4m và 6cm .

- 112.** Hình chữ nhật có các cạnh : $x = 2m \pm 1cm$, $y = 5m \pm 2cm$. Diện tích hình chữ nhật và sai số tuyệt đối của giá trị đó là:
 a) $10m^2$ và $900cm^2$. b) $10m^2$ và $500cm^2$.
 c) $10m^2$ và $400cm^2$. d) $10m^2$ và $2000cm^2$.
- 113.** Trong bốn lần cân một lượng hóa chất làm thí nghiệm ta thu được các kết quả sau đây với độ chính xác $0,001g$: $5,382g$; $5,384g$; $5,385g$; $5,386g$.
 Sai số tuyệt đối và số chữ số chắc của kết quả là:
 a) Sai số tuyệt đối là $0,001g$ và số chữ số chắc là 3 chữ số.
 b) Sai số tuyệt đối là $0,001g$ và số chữ số chắc là 4 chữ số.
 c) Sai số tuyệt đối là $0,002g$ và số chữ số chắc là 3 chữ số.
 d) Sai số tuyệt đối là $0,002g$ và số chữ số chắc là 4 chữ số.
- 114.** Một hình chữ nhật có diện tích là $S = 180,57cm^2 \pm 0,6cm^2$. Kết quả gần đúng của S viết dưới dạng chuẩn là:
 a) $180,58cm^2$. b) $180,59cm^2$. c) $0,181cm^2$. d) $181,01cm^2$.
- 115.** Đường kính của một đồng hồ cát là $8,52m$ với độ chính xác đến $1cm$. Dùng giá trị gần đúng của π là $3,14$ cách viết chuẩn của chu vi (sau khi quy tròn) là :
 a) $26,6$. b) $26,7$. c) $26,8$. d) Đáp án khác.
- 116.** Trong 5 lần đo độ cao của một cao ốc người ta thu được kết quả sau với độ chính xác đến $0,1m$:
 $25,3m$; $25,6m$; $25,7m$; $25,4m$; $25,8m$.
 a) $25,5m \pm 0,1m$. b) $25,5m \pm 0,3m$.
 c) $25,6m \pm 0,3m$. d) $25,6m \pm 0,1m$.
- 117.** Một hình lập phương có cạnh là $2,4m \pm 1cm$. Cách viết chuẩn của diện tích (sau khi quy tròn) là :
 a) $35m^2 \pm 0,3m^2$. b) $34m^2 \pm 0,3m^2$.
 c) $34,5m^2 \pm 0,3m^2$. d) $34,5m^2 \pm 0,1m^2$.
- 118.** Một hình lập phương có cạnh là $2,4m \pm 1cm$. Cách viết chuẩn của thể tích (sau khi quy tròn) là :

- a) $14m^3 \pm 0,1m^3$. b) $14m^3 \pm 0,2m^3$.
c) $13,8m^3 \pm 0,2m^3$. d) $13,82m^3 \pm 0,1m^3$.

119. Một vật thể có thể tích Vector = $180,37cm^3 \pm 0,05cm^3$. Sai số tương đối của giá trị gần đúng ấy là:

- a) 0,01% . b) 0,03% . c) 0,04% . d) 0,05% .

120. Một hình hộp chữ nhật có kích thước $x = 3m \pm 1cm$, $y = 5m \pm 2cm$, $z = 4m \pm 2cm$. Sai số tuyệt đối của thể tích là:

- a) $0,72cm^3$. b) $0,73cm^3$. c) $0,74cm^3$. d) $0,75cm^3$.

ÔN TẬP CHƯƠNG I

121. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- a) Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh bằng nhau.
b) Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi tam giác đó có một góc (trong) bằng tổng hai góc còn lại.
c) Một tam giác là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác đó có hai trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60^0 .
d) Một tam giác là tam giác cân khi và chỉ khi tam giác đó có hai phân giác bằng nhau.

122. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- a) $\exists n \in \mathbb{N}^*$, $n^2 + n + 1$ không phải là số nguyên tố.
b) $\forall x \in \mathbb{Z}$, $x^2 \geq x$. c) $\exists x \in \mathbb{R}$, $\frac{2x}{x^2 + 1} > 1$. d) $\exists x \in \mathbb{Q}$, $\frac{3x + 2}{x^2 + 1} \in \mathbb{Z}$.

123. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- a) Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}$, $\frac{x^2}{2x^2 + 1} < \frac{1}{2}$ ” là mệnh đề

$$“\exists x \in \mathbb{R}, \frac{x^2}{2x^2 + 1} > \frac{1}{2}” .$$

- b) Phủ định của mệnh đề “ $\forall k \in \mathbb{Z}$, $k^2 + k + 1$ là một số lẻ” là mệnh đề “ $\exists k \in \mathbb{Z}$, $k^2 + k + 1$ là một số chẵn” .

- c) Phủ định của mệnh đề “ $\forall n \in \mathbb{N}$ sao cho $n^2 - 1$ chia hết cho 24” là mệnh đề “ $\forall n \in \mathbb{N}$ sao cho $n^2 - 1$ không chia hết cho 24” .
- d) Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 > 0$ ” là mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 \leq 0$ ” .

124. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- a) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$.
- b) $\forall x \in \mathbb{R}, (x > 1) \Rightarrow (x^2 > x)$.
- c) $\forall n \in \mathbb{R}, n$ và $n + 2$ là các số nguyên tố.
- d) $\forall n \in \mathbb{N}$, nếu n lẻ thì $n^2 + n + 1$ là số nguyên tố.

125. Trong các mệnh đề $A \Rightarrow B$ sau đây, mệnh đề nào có mệnh đề đảo sai ?

- a) Tam giác ABC cân $\Rightarrow$ Tam giác ABC có hai cạnh bằng nhau.
- b) x chia hết cho 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 2 và 3.
- c) ABCD là hình bình hành $\Rightarrow AB \parallel CD$.
- d) ABCD là hình chữ nhật $\Rightarrow \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$.

126. Cho mệnh đề $A = “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 < x”$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là phủ định của mệnh đề A ?

- a) “ $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 < x$ ” .
- b) “ $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 \geq x$ ” .
- c) “ $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 < x$ ” .
- d) “ $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 \geq x$ ” .

127. Cho mệnh đề $A = “\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x \geq -\frac{1}{4}”$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề A và xét tính đúng sai của nó .

- a) $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x \geq -\frac{1}{4}”$ Đây là mệnh đề đúng.
- b) $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x \leq -\frac{1}{4}”$ Đây là mệnh đề đúng.
- c) $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x < -\frac{1}{4}”$ Đây là mệnh đề đúng.
- d) $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x < -\frac{1}{4}”$ Đây là mệnh đề sai.

128. Để chứng minh định lý sau đây bằng phương pháp chứng minh phản chứng “ Nếu n là số tự nhiên và n^2 chia hết cho 5 thì n chia hết cho 5”, một học sinh lý luận như sau:

(I) Giả sử n chia hết cho 5.

(II) Như vậy $n = 5k$, với k là số nguyên.

(III) Suy ra $n^2 = 25k^2$. Do đó n^2 chia hết cho 5.

(IV) Vậy mệnh đề đã được chứng minh.

Lập luận trên :

a) Sai từ giai đoạn (I).

b) Sai từ giai đoạn (II).

c) Sai từ giai đoạn (III).

d) Sai từ giai đoạn (IV).

129. Cho mệnh đề chứa biến $P(n)$: “ $n^2 - 1$ chia hết cho 4” với n là số nguyên. Xét xem các mệnh đề $P(5)$ và $P(2)$ đúng hay sai ?

a) $P(5)$ đúng và $P(2)$ đúng .

b) $P(5)$ sai và $P(2)$ sai .

c) $P(5)$ đúng và $P(2)$ sai .

d) $P(5)$ sai và $P(2)$ đúng .

130. Cho tam giác ABC với H là chân đường cao từ A. Mệnh đề nào sau đây sai ?

a) “ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ ” .

b) “ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow BA^2 = BH.BC$ ” .

c) “ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow HA^2 = HB.HC$ ” .

d) “ABC là tam giác vuông ở A $\Leftrightarrow BA^2 = BC^2 + AC^2$ ” .

131. Cho mệnh đề “phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho và tính đúng, sai của nó là :

a) Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.

b) Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề sai.

c) Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.

d) Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề sai.

132. Cho mệnh đề $A = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số lẻ}”$, mệnh đề phủ định của mệnh đề A và tính đúng, sai của nó là:
- $\overline{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề đúng.
 - $\overline{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề sai.
 - $\overline{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề sai.
 - $\overline{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề đúng.
133. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?
- để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành, điều kiện cần và đủ là hai cạnh đối song song và bằng nhau.
 - Để $x^2 = 25$ điều kiện đủ là $x = 2$.
 - Để tổng $a + b$ của hai số nguyên a, b chia hết cho 13, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó chia hết cho 13.
 - Để có ít nhất một trong hai số a, b là số dương điều kiện đủ là $a + b > 0$.
134. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng ?
- Nếu tổng hai số $a + b > 2$ thì có ít nhất một số lớn hơn 1.
 - Trong một tam giác cân hai đường cao bằng nhau.
 - Nếu tứ giác là hình vuông thì hai đường chéo vuông góc với nhau.
 - Nếu một số tự nhiên chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 3.
135. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Số các tập con khác nhau của A gồm hai phần tử là:
- 13.
 - 15.
 - 11.
 - 17.
136. Cho tập $A = \{7; 8; 9; 10; 11; 12\}$. Số các tập con khác nhau của A gồm ba phần tử là:
- 16.
 - 18.
 - 20.
 - 22.
137. Cho tập $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Số các tập con của A gồm hai phần tử, trong đó có phần tử 0 là:
- 32.
 - 34.
 - 36.
 - 38.

138. Khẳng định nào sau đây sai ? Các tập $A = B$ với A, B là các tập hợp sau :

a) $A = \{x \in \mathbb{N} / x < 5\}$; $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.

b) $A = \{x \in \mathbb{Z} / -2 < x \leq 3\}$; $B = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$.

c) $A = \{x / x = \frac{1}{2^k}, k \in \mathbb{Z}, x \geq \frac{1}{8}\}$; $B = \{\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}\}$

d) $A = \{3; 9; 27; 81\}$; $B = \{3^n / n \in \mathbb{N}, 1 \leq n \leq 4\}$.

139. Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp :

$A = \{x \in \mathbb{R} / f(x) = 0\}$;

$B = \{x \in \mathbb{R} / g(x) = 0\}$;

$C = \{x \in \mathbb{R} / \frac{f(x)}{g(x)} = 0\}$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

a) $C = A \cup B$. b) $C = A \cap B$. c) $C = A \setminus B$. d) $C = B \setminus A$.

140. Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp :

$A = \{x \in \mathbb{R} / f(x) = 0\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} / g(x) = 0\}$; $C = \{x \in \mathbb{R} / f^2(x) + g^2(x) = 0\}$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

a) $C = A \cup B$. b) $C = A \cap B$. c) $C = A \setminus B$. d) $C = B \setminus A$.

141. Cho hai tập hợp: $E = \{x \in \mathbb{R} / f(x) = 0\}$; $F = \{x \in \mathbb{R} / g(x) = 0\}$.

Tập hợp $H = \{x \in \mathbb{R} / f(x).g(x) = 0\}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

a) $H = E \cup F$. b) $H = E \cap F$. c) $H = E \setminus F$. d) $H = F \setminus E$.

142. Cho tập $A = (-1; 5] \cup [7; 9] \cup [2; 7]$. Câu nào sau đây đúng ?

a) $A = (-1; 7]$. b) $A = [2; 5]$. c) $A = (-1; 9)$. d) $A = (-1; 9]$.

143. Cho tập $A = [0; 3) \cup (-\infty; 4] \cup (2; +\infty)$. Câu nào sau đây đúng ?

a) $A = (-\infty; 2)$. b) $A = (0; +\infty)$. c) $A = (-\infty; +\infty)$. d) $A = (0; 4]$.

144. Cho tập $A = [-2; 4)$, $B = (0; 5]$. Câu nào sau đây đúng ?

a) $A \cup B = [-2; 5]$.

b) $A \cap B = [0; 4]$.

c) $A \setminus B = [-2; 0]$.

d) $B \setminus A = [4; 5]$.

145. Cho tập $A = [-4; 0)$, $B = (1; 3]$. Câu nào sau đây sai ?
 a) $A \setminus B = [-4; 0]$. b) $B \setminus A = [1; 3]$.
 c) $C_R A = (-\infty; 4) \cup (0; +\infty)$. d) $C_R B = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.
146. Cho giá trị gần đúng của $\frac{23}{7}$ là 3,28. Sai số tuyệt đối của số 3,28 là:
 a) 0,04 . b) $\frac{0,04}{7}$. c) 0,06 . d) Đáp án khác.
147. Trong các thí nghiệm hằng số C được xác định là 5,73675 với cận trên sai số tuyệt đối là $d = 0,00421$. Viết chuẩn giá trị gần đúng của C là :
 a) 5,74 . b) 5,736 . c) 5,737 . d) 5,7368 .
148. Cho số $a = 1754731$, trong đó chỉ có chữ số hàng trăm trở lên là đáng tin. Hãy viết chuẩn số gần đúng của a .
 a) 17537.10^2 ; b) 17538.10^2 ; c) 1754.10^3 ; d) 1755.10^2 ;
149. Hình chữ nhật có các cạnh : $x = 2m \pm 1cm$, $y = 5m \pm 2cm$. Diện tích hình chữ nhật và sai số tương đối của giá trị đó là:
 a) $10m^2$ và $5^0/_{00}$. b) $10m^2$ và $4^0/_{00}$.
 c) $10m^2$ và $9^0/_{00}$. d) $10m^2$ và $20^0/_{00}$.
150. Hình chữ nhật có các cạnh : $x = 2m \pm 1cm$, $y = 5m \pm 2cm$. Chu vi hình chữ nhật và sai số tương đối của giá trị đó là:
 a) $22,4m$ và $\frac{1}{2240}$. b) $22,4m$ và $\frac{6}{2240}$.
 c) $22,4m$ và $6cm$. d) Một đáp số khác

CHƯƠNG II

HÀM SỐ BẬC NHẤT VÀ BẬC HAI

BÀI 1: HÀM SỐ

151. Cho hàm số : $y = \frac{x-1}{2x^2-3x+1}$. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc đồ thị của hàm số?
- a) $M_1(2; 3)$ b) $M_2(0; 1)$ c) $M_3\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ d) $M_4(1; 0)$
152. Cho hàm số : $y = f(x) = |2x - 3|$. Tìm x để $f(x) = 3$.
- a) $x = 3$ b) $x = 3$ hay $x = 0$
 c) $x = \pm 3$ d) Một kết quả khác.
153. Cho hàm số : $y = f(x) = \sqrt{x^3 - 9x}$. Kết quả nào sau đây đúng?
- a) $f(0) = 2$; $f(-3) = -4$
 b) $f(2)$: không xác định; $f(-3) = -5$
 c) $f(-1) = \sqrt{8}$; $f(2)$: không xác định
 d) Tất cả các câu trên đều đúng.
154. Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{x+5}{x-1} + \frac{x-1}{x+5}$ là:
- a) $D = \mathbb{R}$ b) $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$
 c) $D = \mathbb{R} \setminus \{-5\}$ d) $D = \mathbb{R} \setminus \{-5; 1\}$
155. Tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{x-3} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là:
- a) $D = (1; 3]$ b) $D = (-\infty; 1) \cup [3; +\infty)$
 c) $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ d) $D = \emptyset$
156. Tập xác định của hàm số $y = \frac{3x+4}{(x-2)\sqrt{x+4}}$ là:
- a) $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ b) $D = (-4; +\infty) \setminus \{2\}$

c) $D = [-4; +\infty) \setminus \{2\}$

d) $D = \emptyset$

157. Tập hợp nào sau đây là tập xác định của hàm số: $y = \sqrt{2x - 3}$?

a) $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$

b) $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

c) $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$

d) $\mathbb{R}$

158. Hàm số $y = \sqrt{\frac{x^4 - 3x^2 + x + 7}{x^4 - 2x^2 + 1}} - 1$ có tập xác định là:

a) $[-2; -1) \cup (1; 3]$

b) $(-2; -1] \cup [1; 3)$

c) $[-2; 3] \setminus \{-1; 1\}$

d) $(-2; -1) \cup (-1; 1) \cup (1; 3)$

159. Cho hàm số: $y = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & x \leq 0 \\ \sqrt{x+2} & x > 0 \end{cases}$. Tập xác định của hàm số là tập

hợp nào sau đây?

a) $[-2; +\infty)$

b) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

c) $\mathbb{R}$

d) $\{x \in \mathbb{R} / x \neq 1 \text{ và } x \geq -2\}$

160. Hàm số $y = \sqrt{\frac{7-x}{\sqrt{4x^2 - 19x + 12}}}$ có tập xác định là:

a) $\left(-\infty; \frac{3}{4}\right] \cup [4; 7]$

b) $\left(-\infty; \frac{3}{4}\right) \cup [4; 7)$

c) $\left(-\infty; \frac{3}{4}\right) \cup (4; 7)$

d) $\left(-\infty; \frac{3}{4}\right) \cup (4; 7]$

161. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \frac{1}{x-3}$ là:

a) $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$

b) $D = [3; +\infty)$

c) $D = (3; +\infty)$

d) $D = (-\infty; 3)$

162. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-5} + \frac{1}{\sqrt{13-x}}$ là:

a) $D = [5; 13]$

b) $D = (5; 13)$

c) $(5; 13]$

d) $[5; 13)$

163. Hàm số $y = \frac{x-2}{\sqrt{x^2 - 3} + x - 2}$ có tập xác định là:

a) $(-\infty; -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$

b) $(-\infty; -\sqrt{3}] \cup [\sqrt{3}; +\infty)$

$$c) (-\infty; -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}; +\infty) \setminus \left\{ \frac{7}{4} \right\} \quad d) (-\infty; -\sqrt{3}) \cup \left(\sqrt{3}; \frac{7}{4} \right)$$

164. Tập xác định của hàm số $y = \frac{-x^2 + 2x}{x^2 + 1}$ là tập hợp nào sau đây?

- a) $\mathbb{R}$ b) $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ c) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ d) $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

165. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x+1} + \frac{1}{|x|-2}$ là:

- a) $D = (-1; +\infty) \setminus \{\pm 2\}$ b) $D = [-1; +\infty) \setminus \{2\}$
c) $D = [-1; +\infty) \setminus \{-2\}$ d) Một đáp số khác.

166. Cho hàm số $y = f(x) = 3x^4 - 4x^2 + 3$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- a) $y = f(x)$ là hàm số chẵn
b) $y = f(x)$ là hàm số lẻ
c) $y = f(x)$ là hàm số không có tính chẵn lẻ
d) $y = f(x)$ là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

167. Cho hai hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ và $g(x) = -x^3 + x^2$. Khi đó:

- a) $f(x)$ và $g(x)$ cùng lẻ b) $f(x)$ lẻ, $g(x)$ chẵn
c) $f(x)$ chẵn $g(x)$ lẻ d) $f(x)$ lẻ $g(x)$ không chẵn không lẻ

168. Cho hai hàm số $f(x) = |x+2| - |x-2|$ và $g(x) = -x^4 + x^2 + 1$. Khi đó:

- a) $f(x)$ và $g(x)$ cùng chẵn b) $f(x)$ và $g(x)$ cùng lẻ
c) $f(x)$ chẵn $g(x)$ lẻ d) $f(x)$ lẻ, $g(x)$ chẵn.

169. Cho hàm số $y = 0$, trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai?

- a) y là hàm số chẵn
b) y là hàm số lẻ.
c) y là hàm số vừa chẵn vừa lẻ
d) y là hàm số không có tính chẵn lẻ.

170. Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$ và $g(x) = -x^4 + x^2 - 1$. Khi đó:

- a) $f(x)$ và $g(x)$ đều là hàm lẻ b) $f(x)$ và $g(x)$ đều là hàm chẵn.
c) $f(x)$ lẻ, $g(x)$ chẵn d) $f(x)$ chẵn $g(x)$ lẻ.

171. Trong các hàm số sau , hàm số nào là không phải là hàm số chẵn?
- a) $y = |x + 1| + |1 - x|$ b) $y = |x + 1| - |x - 1|$
- c) $y = |x^2 - 1| + |x - 1|$ d) $y = |x + 1| + |1 - x|$
172. Trong các hàm số sau , hàm số nào tăng trên khoảng $(-1; 0)$?
- a) $y = x$ b) $y = \frac{1}{x}$
- c) $y = |x|$ d) $y = x^2$
173. Xét sự biến thiên của hàm số $y = \sqrt{x^2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- a) Hàm số luôn đồng biến
- b) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$, nghịch biến trên $(0; +\infty)$
- c) Hàm số đồng biến trên $[0; +\infty)$, nghịch biến trên $(-\infty; 0)$
- d) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$, nghịch biến trên $(2; +\infty)$
174. Câu nào sau đây đúng?
- a) Hàm số $y = a^2x + b$ đồng biến khi $a > 0$ và nghịch biến khi $a < 0$
- b) Hàm số $y = a^2x + b$ đồng biến khi $b > 0$ và nghịch biến khi $b < 0$
- c) Với mọi b , hàm số $y = -a^2x + b$ nghịch biến khi $a \neq 0$
- d) Hàm số $y = a^2x + b$ đồng biến khi $a > 0$ và nghịch biến khi $b < 0$
175. Xét sự biến thiên của hàm số $y = \frac{1}{x^2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- a) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$, nghịch biến trên $(0; +\infty)$
- b) Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$, nghịch biến trên $(-\infty; 0)$
- c) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$, nghịch biến trên $(1; +\infty)$
- d) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
176. Cho hàm số $f(x) = \frac{4}{x + 1}$. Khi đó:
- a) $f(x)$ Tăng trên khoảng $(-\infty; -1)$ và giảm trên khoảng $(-1; +\infty)$
- b) $f(x)$ Tăng trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$
- c) $f(x)$ giảm trên khoảng $(-\infty; -1)$ và tăng trên khoảng $(-1; +\infty)$
- d) $f(x)$ giảm trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

177. Xét sự biến thiên của hàm số $y = \frac{x}{x-1}$. Khi đó:

- a) Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.
- b) Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.
- c) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$, nghịch biến trên $(1; +\infty)$.
- d) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.

178. Hàm số $y = \frac{2x}{x^2 + 1}$ có tập giá trị là:

- a) $\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$
- b) $[-1; 1]$
- c) $[-2; 2]$
- d) $[0; 1]$.

179. Hàm số $y = \frac{x^2}{x^4 + 1}$ có tập giá trị là:

- a) $[0; 1]$
- b) $\left[0; \frac{1}{2}\right]$
- c) $\left[0; \frac{1}{4}\right]$
- d) $\left[0; \frac{3}{4}\right]$

180. Hàm số $y = \frac{3x^2 + 10x - 20}{x^2 + 2x + 3}$ có tập giá trị là:

- a) $\left[\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right]$
- b) $\left[\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right]$
- c) $\left[\frac{5}{2}; 7\right]$
- d) $\left[\frac{3}{2}; \frac{7}{2}\right]$

181. Hàm số $y = \sqrt{x-1} + 2\sqrt{3-x}$ có tập giá trị là:

- a) $[\sqrt{2}; \sqrt{5}]$
- b) $[\sqrt{2}; 2\sqrt{5}]$
- c) $[2\sqrt{2}; \sqrt{3}]$
- d) $[\sqrt{2}; \sqrt{10}]$

182. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 6x + 9}$ có tập giá trị là:

- a) $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$
- b) $\left[\frac{3}{4}; +\infty\right)$
- c) $\left[\frac{3}{\sqrt{2}}; +\infty\right)$
- d) $[3\sqrt{2}; +\infty)$

183. Hàm số $y = \sqrt{x - x^2}$ có tập giá trị là:

- a) $\left[0; \frac{1}{4}\right]$
- b) $[0; 1]$
- c) $\left[0; \frac{1}{2}\right]$
- d) $[0; 2]$

184. Hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{9-x}$ trên đoạn $[3; 6]$ có tập giá trị là:

a) $[\sqrt{3} + \sqrt{5}; 6]$

b) $[\sqrt{2} + \sqrt{6}; 4]$

c) $[\sqrt{3} + \sqrt{5}; 4]$

d) $[\sqrt{2} + \sqrt{6}; 6]$

185. Cho hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x + 1$. Hàm số $\varphi(x) = \frac{f(x) - f(-x)}{2}$

có công thức là:

a) $\varphi(x) = 4x^3 + 2x$

b) $\varphi(x) = 4x^3 - 2x$

c) $\varphi(x) = -4x^3 - 2x$

d) $\varphi(x) = -4x^3 + 2x$

186. Hàm số $y = f(x)$ thỏa hệ thức $2f(x) + 3f(-x) = 3x + 2 \quad \forall x$. Hàm số $f(x)$ có công thức là:

a) $f(x) = -3x + \frac{2}{5}$

b) $f(x) = 3x - \frac{2}{5}$

c) $f(x) = -3x - \frac{2}{5}$

d) $f(x) = 3x + \frac{2}{5}$

187. Với $x > 0$, nếu $f\left(\frac{1}{x}\right) = x + \sqrt{1+x^2}$ thì $f(x)$ bằng:

a) $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

b) $f(x) = \frac{1 + \sqrt{1+x^2}}{x}$

c) $f(x) = \frac{1}{x} + \sqrt{1+x^2}$

d) $f(x) = 1 + \frac{\sqrt{1+x^2}}{x}$

188. Với $x \neq -1$, $f\left(\frac{x}{x+1}\right) = x^2 + 1$ thì công thức đúng của $f(x)$ là:

a) $f(x) = \frac{2x^2 - 2x - 1}{(x-1)^2}$

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

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

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

189. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số này thỏa hệ thức:

$$f(x) + 3f\left(\frac{1}{x}\right) = x \quad \forall x \neq 0, \text{ hàm số } f(x) \text{ có công thức là:}$$

a) $f(x) = \frac{x^2 - 3}{8x}$

b) $f(x) = \frac{x^2 + 3}{8x}$

c) $f(x) = \frac{3 - x^2}{8x}$

d) $f(x) = \frac{-x^2 - 3}{8x}$

190. Với $x \neq 0$ và $x \neq 1$, hàm số $y = f(x)$ thỏa hệ thức:

$$(x-1)f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{x-1}. \text{ Hàm số } y = f(x) \text{ là hàm số có công thức:}$$

a) $f(x) = \frac{1}{x-1}$

b) $f(x) = \frac{1}{1-x}$

c) $f(x) = \frac{x}{1-x}$

d) $f(x) = \frac{x-1}{x}$

BÀI 2: HÀM SỐ $y = ax + b$

191. Một hàm số bậc nhất $y = f(x)$, có $f(-1) = 2$ và $f(2) = -3$. Hàm số đó là:

a) $y = -2x + 3$

b) $y = \frac{-5x-1}{3}$

c) $y = \frac{-5x+1}{3}$

d) $y = 2x - 3$.

192. Cho hàm số $y = f(x) = |x + 5|$. Giá trị của x để $f(x) = 2$ là:

a) $x = -3$

b) $x = -7$

c) $x = -3$ và $x = -7$

d) Một đáp số khác.

193. Với những giá trị nào của m thì hàm số $f(x) = (m+1)x + 2$ đồng biến?

a) $m = 0$

b) $m = 1$

c) $m < 0$

d) $m > -1$

194. Cho hàm số $f(x) = (m-2)x + 1$. Với giá trị nào của m thì hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$? nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- a) Với $m \neq 2$ thì hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$, $m < 2$ thì hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- b) Với $m < 2$ thì hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$, $m = 2$ thì hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- c) Với $m \neq 2$ thì hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$, $m > 2$ thì hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- d) Tất cả các câu trên đều sai.

195. Đồ thị của hàm số $y = ax + b$ đi qua các điểm $A(0; -1)$, $B\left(\frac{1}{5}; 0\right)$.

Giá trị của a , b là:

- a) $a = 0$; $b = -1$
- b) $a = 5$; $b = -1$
- c) $a = 1$; $b = -5$
- d) Một kết quả khác.

196. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm: $A(3; 1)$, $B(-2; 6)$ là:

- a) $y = -x + 4$
- b) $y = -x + 6$
- c) $y = 2x + 2$
- d) $y = x - 4$

197. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm: $A(5; 2)$, $B(-3; 2)$ là:

- a) $y = 5$
- b) $y = -3$
- c) $y = 5x + 2$
- d) $y = 2$

198. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng (d) có phương trình $y = kx + k^2 - 3$. Tìm k để đường thẳng (d) đi qua gốc tọa độ:

- a) $k = \sqrt{3}$
- b) $k = \sqrt{2}$
- c) $k = -\sqrt{2}$
- d) $k = \sqrt{3}$ hoặc $-\sqrt{3}$

199. Phương trình đường thẳng đi qua giao điểm 2 đường thẳng $y = 2x + 1$, $y = 3x - 4$ và song song với đường thẳng $y = \sqrt{2}x + 15$ là:

- a) $y = \sqrt{2}x + 11 - 5\sqrt{2}$
- b) $y = x + 5\sqrt{2}$
- c) $y = \sqrt{6}x - 5\sqrt{2}$
- d) $y = 4x + \sqrt{2}$

200. Cho hai đường thẳng (d_1) và (d_2) lần lượt có phương trình:

$$mx + (m - 1)y - 2(m + 2) = 0, \quad 3mx - (3m + 1)y - 5m - 4 = 0$$

Khi $m = \frac{1}{3}$ thì (d_1) và (d_2) :

- a) song song nhau b) cắt nhau tại một điểm
c) vuông góc nhau d) trùng nhau

201. Phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; -1)$ và song song với trục Ox là:

- a) $y = 1$ b) $y = -1$ c) $x = 1$ d) $x = -1$

202. Hàm số $y = |x + 2| - 4x$ bằng hàm số nào sau đây?

- a) $y = \begin{cases} -3x + 2 & \text{khi } x \geq 0 \\ -5x - 2 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ b) $y = \begin{cases} -3x + 2 & \text{khi } x \geq 2 \\ -5x - 2 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$
c) $y = \begin{cases} -3x + 2 & \text{khi } x \geq -2 \\ -5x + 2 & \text{khi } x < -2 \end{cases}$ d) $y = \begin{cases} -3x + 2 & \text{khi } x \geq -2 \\ -5x - 2 & \text{khi } x < -2 \end{cases}$

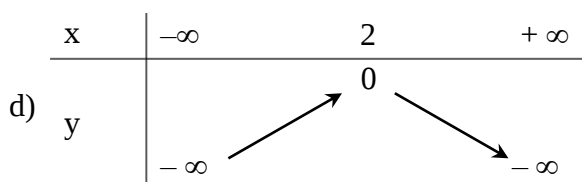
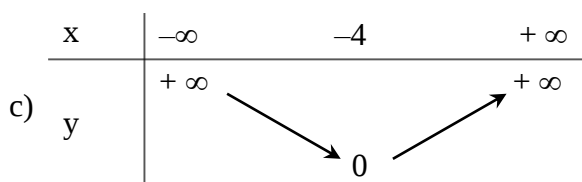
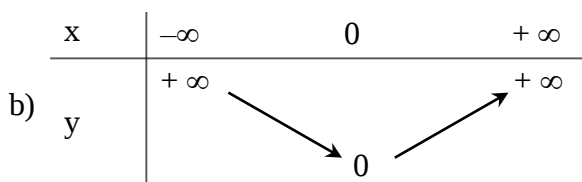
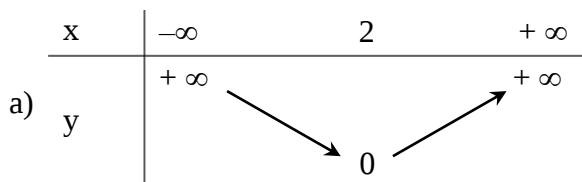
203. Hàm số $y = |x + 1| + |x - 3|$ được viết lại là:

- a) $y = \begin{cases} -2x + 2 & \text{nếu } x \leq -1 \\ 4 & \text{nếu } -1 < x \leq 3 \\ 2x - 2 & \text{nếu } x > 3 \end{cases}$ b) $y = \begin{cases} 2x - 2 & \text{nếu } x \leq -1 \\ 4 & \text{nếu } -1 < x \leq 3 \\ -2x + 2 & \text{nếu } x > 3 \end{cases}$
c) $y = \begin{cases} 2x + 2 & \text{nếu } x \leq -1 \\ 4 & \text{nếu } -1 < x \leq 3 \\ -2x - 2 & \text{nếu } x > 3 \end{cases}$ d) $y = \begin{cases} -2x - 2 & \text{nếu } x \leq -1 \\ 4 & \text{nếu } -1 < x \leq 3 \\ 2x - 2 & \text{nếu } x > 3 \end{cases}$

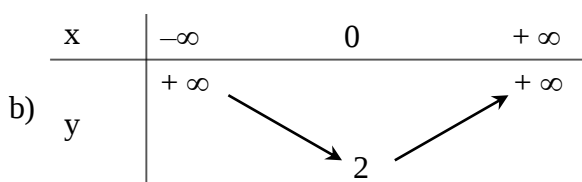
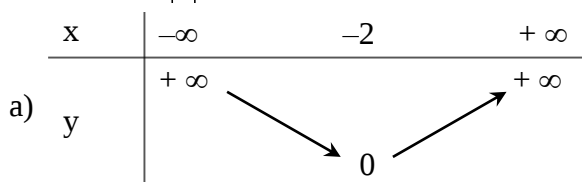
204. Hàm số $y = x + |x|$ được viết lại là:

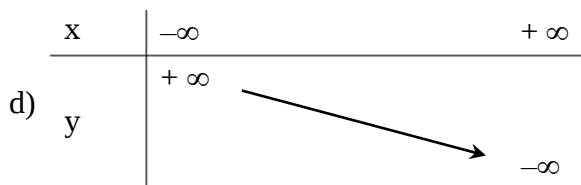
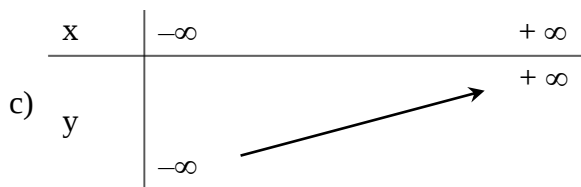
- a) $y = \begin{cases} x & \text{nếu } x \leq 0 \\ 2x & \text{nếu } x > 0 \end{cases}$ b) $y = \begin{cases} 0 & \text{nếu } x \leq 0 \\ 2x & \text{nếu } x > 0 \end{cases}$
c) $y = \begin{cases} 2x & \text{nếu } x \leq 0 \\ 0 & \text{nếu } x > 0 \end{cases}$ d) $y = \begin{cases} -2x & \text{nếu } x \leq 0 \\ 0 & \text{nếu } x > 0 \end{cases}$

205. Cho hàm số $y = |2x - 4|$. Bảng biến thiên nào sau đây là bảng biến thiên của hàm số đã cho:



206. Hàm số $y = |x| + 2$ có bảng biến thiên nào sau đây?





207. Đồ thị sau đây (hình 207) biểu diễn hàm số nào?

a) $y = 2x - 2$

b) $y = x - 2$

c) $y = -2x - 2$

d) $y = -x - 2$

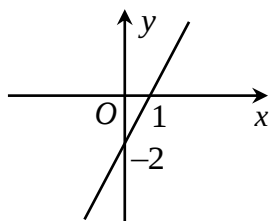
208. Đồ thị sau đây (hình 208) biểu diễn hàm số nào?

a) $y = x + 1$

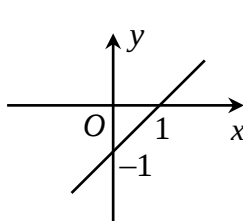
b) $y = x - 1$

c) $y = -x - 1$

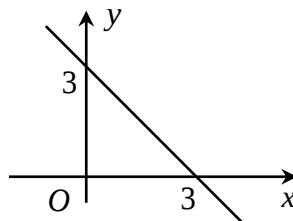
d) $y = -x + 1$



Hình 207



Hình 208



Hình 209

209. Đồ thị sau đây (hình 209) biểu diễn hàm số nào?

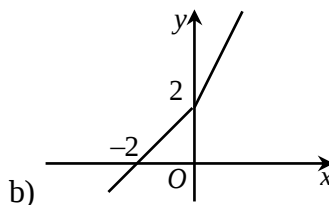
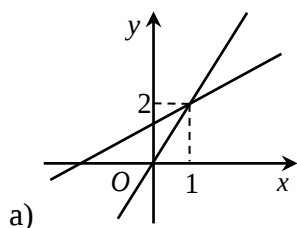
a) $y = -x + 3$

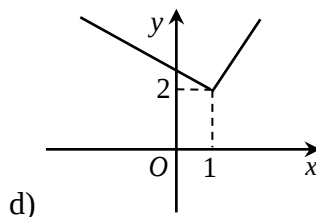
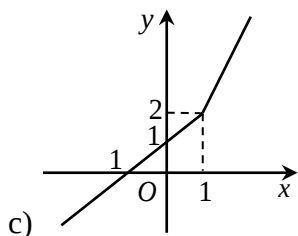
b) $y = -x - 3$

c) $y = x - 3$

d) $y = x + 3$

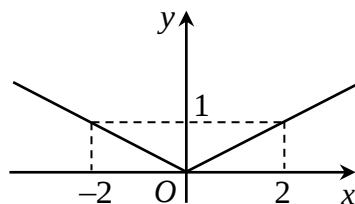
210. Hàm số $y = \begin{cases} 2x & \text{khi } x \geq 1 \\ x+1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ có đồ thị:





211. Đồ thị sau đây (hình 211) biểu diễn hàm số nào?

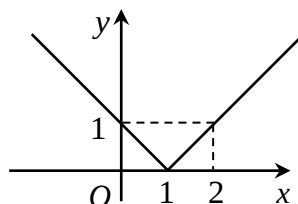
- a) $y = |x|$ b) $y = |2x|$
c) $y = \left| \frac{1}{2}x \right|$ d) $y = |3 - x|$



Hình 211

212. Đồ thị sau đây (hình 212) biểu diễn hàm số nào?

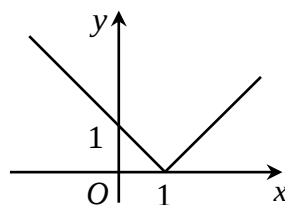
- a) $y = |x + 1|$ b) $y = |x - 1|$
c) $y = |x| + 1$ d) $y = |x| - 1$



Hình 212

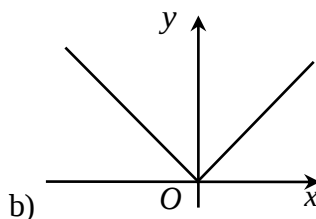
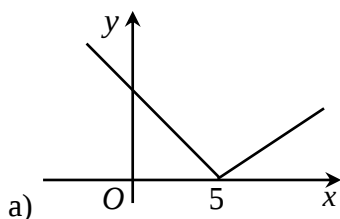
213. Đồ thị sau đây (hình 213) biểu diễn hàm số nào?

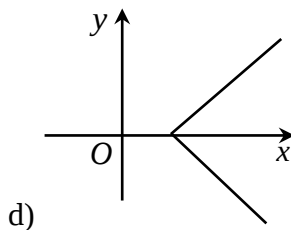
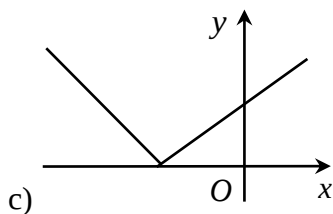
- a) $y = |x|$ b) $y = |x - 1|$
c) $y = |x + 1|$ d) $y = |x| + 1$



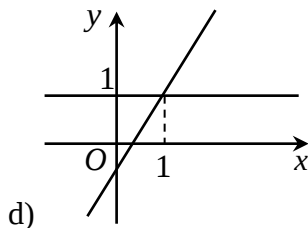
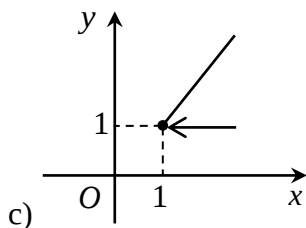
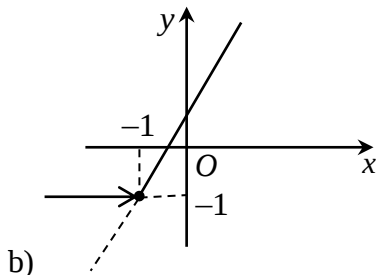
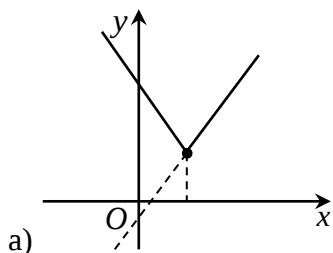
Hình 213

214. Hàm số $y = |x - 5|$ có đồ thị nào trong các đồ thị sau đây?





215. Hàm số $y = x + |x + 1|$ có đồ thị là:



216. Các giá trị k để ba đường thẳng $y = \frac{\sqrt{6}}{4}kx + \sqrt{53}$;

$y = (k-1)x + \sqrt{53}$; $y = \sqrt{7}k^2x + \sqrt{53}$. Đồng qui tại một điểm trên trục tung là:

a) $k = 1, k = 2$

b) $k = 0, k = 3$

c) $k = 1, k = 4$

d) k là số thực tùy ý sao cho $k \neq 0$ và $k \neq 1$

217. Xác định m để hai đường thẳng sau đây cắt nhau tại một điểm trên trục hoành:

$$(m-1)x + my - 5 = 0; mx + (2m-1)y + 7 = 0.$$

Giá trị m là:

a) $m = \frac{7}{12}$

b) $m = \frac{1}{2}$

c) $m = \frac{5}{12}$

d) $m = 4$

- 218.** Xét ba đường thẳng: $2x - y + 1 = 0$; $x + 2y - 17 = 0$; $x + 2y - 3 = 0$
- Ba đường thẳng đồng qui
 - Ba đường thẳng giao nhau tại ba điểm phân biệt
 - Hai đường thẳng song song, đường thẳng còn lại vuông góc với hai đường thẳng song song đó.
 - Ba đường thẳng song song nhau.
- 219.** Biết đồ thị hàm số $y = kx + x + 2$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1. Giá trị của k là:
- $k = 1$
 - $k = 2$
 - $k = -1$
 - $k = -3$
- 220.** Cho phương trình: $(9m^2 - 4)x + (n^2 - 9)y = (n - 3)(3m + 2)$. Khi đó:
- Với $m = \pm \frac{2}{3}$ và $n = \pm 3$ thì phương trình đã cho là phương trình của đường thẳng song song trục Ox
 - Với $m \neq \pm \frac{2}{3}$ và $n = \pm 3$ thì phương trình đã cho là phương trình của đường thẳng song song trục Ox
 - Với $m = \pm \frac{2}{3}$ và $n \neq \pm 3$ thì phương trình đã cho là phương trình của đường thẳng song song trục Ox
 - Với $m = \pm \frac{3}{4}$ và $n \neq \pm 2$ thì phương trình đã cho là phương trình của đường thẳng song song trục Ox

BÀI 3: HÀM SỐ BẬC HAI

- 221.** Cho hàm số $f(x) = x^2 - 6x + 1$. Khi đó:
- $f(x)$ tăng trên khoảng $(-\infty; 3)$ và giảm trên khoảng $(3; +\infty)$.
 - $f(x)$ giảm trên khoảng $(-\infty; 3)$ và tăng trên khoảng $(3; +\infty)$.
 - $f(x)$ luôn tăng.
 - $f(x)$ luôn giảm.

222. Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 3$. Trong các mệnh đề sau đây, tìm mệnh đề đúng?
- a) y tăng trên khoảng $(0; +\infty)$. b) y giảm trên khoảng $(-\infty; 2)$
 c) Đồ thị của y có đỉnh $I(1; 0)$ d) y tăng trên khoảng $(1; +\infty)$
223. Hàm số $y = 2x^2 + 4x - 1$. Khi đó:
- a) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -2)$ và nghịch biến trên $(-2; +\infty)$
 b) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -2)$ và đồng biến trên $(-2; +\infty)$
 c) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và nghịch biến trên $(-1; +\infty)$
 d) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$ và đồng biến trên $(-1; +\infty)$
224. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 4x + 2$. Khi đó:
- a) Hàm số tăng trên khoảng $(-\infty; 0)$
 b) Hàm số giảm trên khoảng $(5; +\infty)$
 c) Hàm số tăng trên khoảng $(-\infty; 2)$
 d) Hàm số giảm trên khoảng $(-\infty; 2)$
225. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 4x + 12$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?
- a) Hàm số luôn luôn tăng.
 b) Hàm số luôn luôn giảm.
 c) Hàm số giảm trên khoảng $(-\infty; 2)$ và tăng trên khoảng $(2; +\infty)$
 d) Hàm số tăng trên khoảng $(-\infty; 2)$ và giảm trên khoảng $(2; +\infty)$
226. Cho hàm số $y = f(x) = -x^2 + 5x + 1$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?
- a) y giảm trên khoảng $(2; +\infty)$ b) y tăng trên khoảng $(-\infty; 0)$
 c) y giảm trên khoảng $(-\infty; 0)$ d) y tăng trên khoảng $(-\infty; -1)$.
227. Cho parabol (P): $y = -3x^2 + 6x - 1$. Khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau là:
- a) (P) có đỉnh $I(1; 2)$ b) (P) có trục đối xứng $x = 1$
 c) (P) cắt trục tung tại điểm $A(0; -1)$ d) Cả a, b, c, đều đúng.

228. Đường thẳng nào trong các đường thẳng sau đây là trục đối xứng của parabol $y = -2x^2 + 5x + 3$?

a) $x = \frac{5}{2}$

b) $x = -\frac{5}{2}$

c) $x = \frac{5}{4}$

d) $x = -\frac{5}{4}$

229. Đỉnh của parabol $y = x^2 + x + m$ nằm trên đường thẳng $y = \frac{3}{4}$ nếu m bằng:

a) Một số tùy ý

b) 3

c) 5

d) 1.

230. Parabol $y = 3x^2 - 2x + 1$.

a) Có đỉnh $I\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$

b) Có đỉnh $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

c) Có đỉnh $I\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$

d) Đi qua điểm $M(-2; 9)$

231. Cho Parabol $y = \frac{x^2}{4}$ và đường thẳng $y = 2x - 1$. Khi đó:

a) Parabol cắt đường thẳng tại hai điểm phân biệt.

b) Parabol cắt đường thẳng tại điểm duy nhất $(2; 2)$.

c) Parabol không cắt đường thẳng.

d) Parabol tiếp xúc với đường thẳng có tiếp điểm là $(-1; 4)$.

232. Parabol (P): $y = -x^2 + 6x + 1$. Khi đó:

a) Có trục đối xứng $x = 6$ và đi qua điểm $A(0; 1)$

b) Có trục đối xứng $x = -6$ và đi qua điểm $A(1; 6)$

c) Có trục đối xứng $x = 3$ và đi qua điểm $A(2; 9)$

d) Có trục đối xứng $x = 3$ và đi qua điểm $A(3; 9)$

233. Cho parabol (P): $y = ax^2 + bx + 2$ biết rằng parabol đó cắt trục hoành tại $x_1 = 1$ và $x_2 = 2$. Parabol đó là:

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

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

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

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

234. Cho parabol (P): $y = ax^2 + bx + 2$ biết rằng parabol đó đi qua hai điểm A(1; 5) và B(-2; 8). Parabol đó là:
- a) $y = x^2 - 4x + 2$ b) $y = -x^2 + 2x + 2$
 c) $y = 2x^2 + x + 2$ d) $y = x^2 - 3x + 2$
235. Cho parabol (P): $y = ax^2 + bx + 1$ biết rằng parabol đó đi qua hai điểm A(1; 4) và B(-1; 2). Parabol đó là:
- a) $y = x^2 + 2x + 1$ b) $y = 5x^2 - 2x + 1$
 c) $y = -x^2 + 5x + 1$ d) $y = 2x^2 + x + 1$
236. Biết parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua góc tọa độ và có đỉnh I(-1; -3). Giá trị của a, b, c là:
- a) $a = -3, b = 6, c = 0$ b) $a = 3, b = 6, c = 0$
 c) $a = 3, b = -6, c = 0$ d) Một đáp số khác.
237. Biết parabol (P): $y = ax^2 + 2x + 5$ đi qua điểm A(2; 1). Giá trị của a là:
- a) $a = -5$ b) $a = -2$
 c) $a = 2$ d) Một đáp số khác.
238. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$. Biểu thức $f(x+3) - 3f(x+2) + 3f(x+1)$ có giá trị bằng:
- a) $ax^2 - bx - c$ b) $ax^2 + bx - c$
 c) $ax^2 - bx + c$ d) $ax^2 + bx + c$.
239. Cho hàm số $y = f(x)$. Biết $f(x+2) = x^2 - 3x + 2$ thì $f(x)$ bằng:
- a) $y = f(x) = x^2 + 7x - 12$ b) $y = f(x) = x^2 - 7x - 12$
 c) $y = f(x) = x^2 + 7x + 12$ d) $y = f(x) = x^2 - 7x + 12$
240. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 + 4x$. Giá trị của x để $f(x) = 5$ là:
- a) $x = 1$ b) $x = -5$
 c) $x = 1; x = -5$ d) Một đáp số khác.

241. Bảng biến thiên của hàm số $y = -x^2 + 2x - 1$ là:

a)

x	$-\infty$	$1/3$	$+\infty$
y	$+\infty$	$4/3$	$+\infty$

b)

x	$-\infty$	$1/3$	$+\infty$
y	$+\infty$	0	$+\infty$

c)

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$+\infty$

d)

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	0	$+\infty$

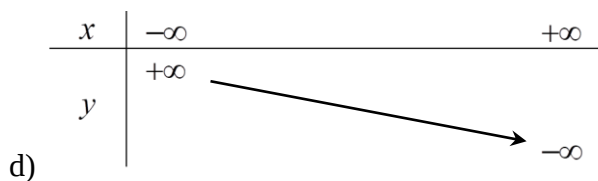
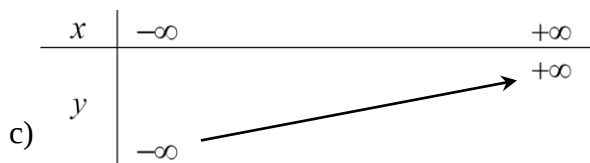
242. Bảng biến thiên nào dưới đây là của hàm số $y = -x^2 + 2x + 1$ là:

a)

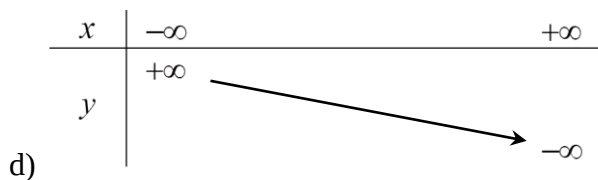
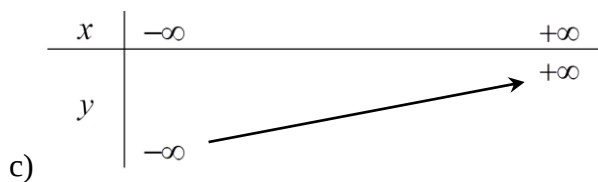
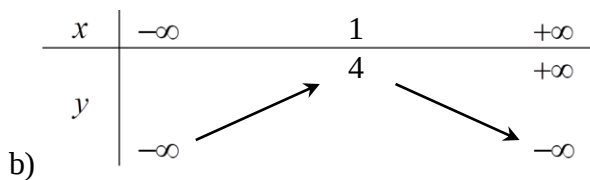
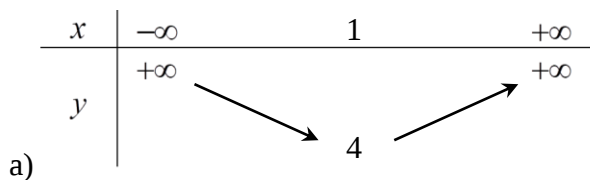
x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	2	$+\infty$

b)

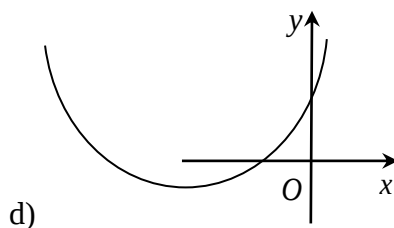
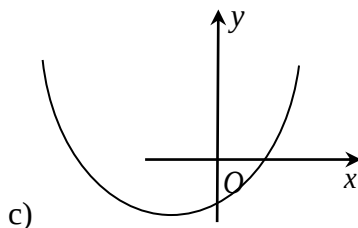
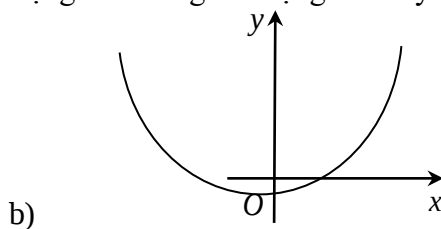
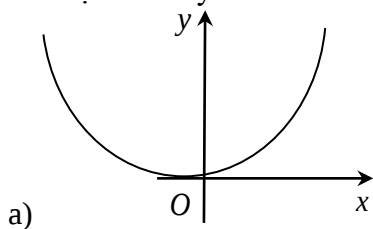
x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	2	$+\infty$



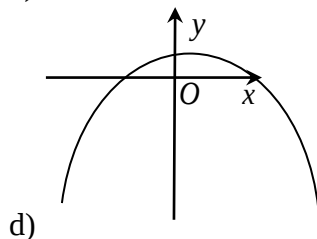
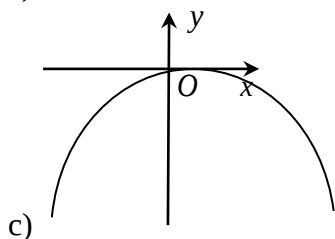
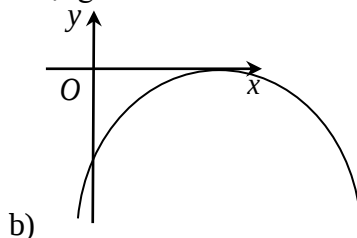
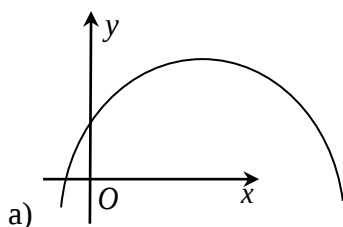
243. Bảng biến thiên nào dưới đây là của hàm số $y = x^2 - 2x + 5$?



244. Đồ thị hàm số $y = 4x^2 - 3x - 1$ có dạng nào trong các dạng sau đây?



245. Đồ thị hàm số $y = -9x^2 + 6x - 1$ có dạng là?



246. Tìm tọa độ giao điểm của hai parabol: $y = \frac{1}{2}x^2 - x$ và

$$y = -2x^2 + x + \frac{1}{2} \text{ là:}$$

a) $\left(\frac{1}{3}; -1\right)$

b) $(2; 0); (-2; 0)$

- c) $\left(1; -\frac{1}{2}\right); \left(-\frac{1}{5}; \frac{11}{50}\right)$ d) $(-4; 0); (1; 1)$

247. Parabol (P) có phương trình $y = -x^2$ đi qua A, B có hoành độ lần lượt là $\sqrt{3}$ và $-\sqrt{3}$. Cho O là gốc tọa độ. Khi đó:

- a) Tam giác AOB là tam giác nhọn
b) Tam giác AOB là tam giác đều
c) Tam giác AOB là tam giác vuông
d) Tam giác AOB là tam giác có một góc tù.

248. Parabol $y = mx^2$ và đường thẳng $y = -4x - 1$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt ứng với:

- a) Mọi giá trị m b) Mọi $m \neq 0$
c) Mọi m thỏa mãn $|m| < 2$ d) tất cả đều sai.

249. Tọa độ giao điểm của đường thẳng $y = -x + 3$ và parabol $y = -x^2 - 4x + 1$ là:

- a) $\left(\frac{1}{3}; -1\right)$ b) $(2; 0); (-2; 0)$
c) $\left(1; -\frac{1}{2}\right); \left(-\frac{1}{5}; \frac{11}{50}\right)$ d) $(-1; 4); (-2; 5)$

250. Cho parabol $y = x^2 - 2x - 3$. Hãy chọn khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau:

- a) (P) có đỉnh I(1; -3)
b) Hàm số $y = x^2 - 2x - 3$ tăng trên khoảng $(-\infty; 1)$ và giảm trên khoảng $(1; +\infty)$
c) (P) cắt Ox tại các điểm A(-1; 0), B(3; 0).
d) Cả a, b, c đều đúng.

ÔN TẬP CHƯƠNG II

251. Cho hàm số $y = \frac{2x - 5}{x^2 - 4x + 3}$. Kết quả nào sau đây đúng?

a) $f(0) = -\frac{5}{3}; f(1) = \frac{1}{3}$

b) $f(0) = -\frac{5}{3}; f(1)$ không xác định

c) $f(-1) = 4; f(3) = 0$

d) Tất cả các câu trên đều đúng.

252. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{16-x^2}}{x+2}$. Kết quả nào sau đây đúng?

a) $f(0) = 2; f(1) = \frac{\sqrt{15}}{3}$

b) $f(0) = 2; f(-3) = -\frac{11}{24}$

c) $f(2) = 1; f(-2)$ không xác định

d) Tất cả các câu trên đều đúng.

253. Cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x+1} & \text{nếu } x \geq 0 \\ \frac{1}{x-1} & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$. Giá trị $f(0), f(2), f(-2)$ là:

a) $f(0) = 0; f(2) = \frac{2}{3}, f(-2) = 2$ b) $f(0) = 0; f(2) = \frac{2}{3}, f(-2) = -\frac{1}{3}$

c) $f(0) = 0; f(2) = 1, f(-2) = -\frac{1}{3}$ d) $f(0) = 0; f(2) = 1; f(-2) = 2$.

254. Cho hàm số: $f(x) = \sqrt{x-1} + \frac{1}{x-3}$. Tập nào sau đây là tập xác định của hàm số $f(x)$?

a) $(1; +\infty)$

b) $[1; +\infty)$

c) $[1; 3) \cup (3; +\infty)$

d) $(1; +\infty) \setminus \{3\}$.

255. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - x - 20} + \sqrt{6 - x}$ có tập xác định là:

a) $(-\infty; -4) \cup (5; 6]$

b) $(-\infty; -4) \cup (5; 6)$

c) $(-\infty; -4) \cup [5; 6]$

d) $(-\infty; -4) \cup [5; 6)$

256. Hàm số $y = \sqrt{\frac{x^3}{|x|} - 2}$ có tập xác định là:

- a) $(-2;0] \cup (2;+\infty)$ b) $(-\infty;-2) \cup (0;+\infty)$
 c) $(-\infty;-2) \cup (0;2)$ d) $(-\infty;0) \cup (2;+\infty)$

257. Xét tính chẵn lẻ của hàm số: $y = 2x^3 + 3x + 1$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

- a) y là hàm số chẵn b) y là hàm số lẻ
 c) y là hàm số không có tính chẵn lẻ
 d) y là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

258. Cho hai hàm số: $f(x) = |x+2| + |x-2|$ và $g(x) = x^3 + 5x$. Khi đó:

- a) $f(x)$ và $g(x)$ đều là hàm số lẻ
 b) $f(x)$ và $g(x)$ đều là hàm số chẵn.
 c) $f(x)$ lẻ, $g(x)$ chẵn d) $f(x)$ chẵn, $g(x)$ lẻ.

259. Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải hàm số chẵn.

- a) $y = |x-5| + |x+5|$ b) $y = x^4 - x^2 + 12$
 c) $y = |1-x| + |x+1|$ d) $y = |x^2 - 1| + x$

260. Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải hàm số lẻ?

- a) $y = x^3 + 1$ b) $y = x^3 - x$ c) $y = x^3 + x$ d) $y = \sqrt{x}$

261. Trong các hàm số sau, hàm số nào giảm trên khoảng $(0; 1)$?

- a) $y = x^2$ b) $y = x^3$ c) $y = \frac{1}{x}$ d) $y = \sqrt{x}$

262. Xét sự biến thiên của hàm số $y = -\frac{1}{x}$. Khi đó:

- a) Hàm số đồng biến trên $(-\infty;0)$ và nghịch biến trên $(0;+\infty)$
 b) Hàm số đồng biến trên $(0;+\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty;0)$
 c) Hàm số đồng biến trên $(-\infty;2)$ và nghịch biến trên $(2;+\infty)$
 d) Hàm số đồng biến trên $(-\infty;0)$ và nghịch biến trên $(0;+\infty)$

263. Cho hàm số: $y = \frac{2}{1-x}$. Hãy tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- a) Hàm số giảm trên hai khoảng $(-\infty;1); (1;+\infty)$
 b) Hàm số tăng trên hai khoảng $(-\infty;1); (1;+\infty)$

- c) Hàm số tăng trên hai khoảng $(-\infty; 1)$ và giảm trên khoảng $(1; +\infty)$
 d) Hàm số giảm trên hai khoảng $(-\infty; 1)$ và tăng trên khoảng $(1; +\infty)$

264. Cho hàm số: $y = f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$. Kết quả sai là:

- a) $f(1) = 0$ b) $f(2) = 0$ c) $f(3) = 0$ d) $f(-4) = -24$

265. Cho hàm số: $y = f(x) = \sqrt{1+x^2}$. Kết quả sai là:

- a) $f\left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{5}{4}$ b) $f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{\sqrt{1+x^2}}{x}$
 c) $f\left(\frac{12}{13}\right) = \frac{\sqrt{313}}{13}$ d) $f\left(\frac{1}{x^2}\right) = \frac{\sqrt{1+x^4}}{x^2}$

266. Hàm số $y = x(1-|x|)$ là hàm số:

- a) chẵn b) lẻ
 c) không chẵn, không lẻ d) vừa chẵn, vừa lẻ.

267. Cho hàm số: $y = f(x) = \frac{1-x}{1+x}$. Hệ thức sai:

- a) $f(x) = -f\left(\frac{1}{x}\right)$ b) $f[f(f(x))] = f(x)$
 c) $f(x+1) = f(x) + 1$ d) $f\left(\frac{1}{x+1}\right) = 1 - \frac{2}{x+2}$

268. $(9m^2 - 4)x + (n^2 - 9)y = (n - 3)(3m + 2)$ là đường thẳng trùng với trục tung khi:

- a) $n \neq 3$ và $m = \pm \frac{2}{3}$ b) $n = 3$ và $m = 1$
 c) $n \neq 3$ và $m \neq \pm \frac{2}{3}$ d) Tất cả đều sai.

269. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm: $A(-100; 2)$ và $B(4; 2)$ là:

- a) $y = -3x + 1$ b) $y = 2$ c) $y = -\frac{2}{3}x$ d) $y = -x + 4$.

270. Phương trình đường thẳng có hệ số góc $a = 3$ và đi qua điểm $A(1; 4)$ là:

- a) $y = 3x + 4$ b) $y = 3x + 3$ c) $y = 3x + 1$ d) $y = 3x - 1$

271. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm: $A(-1; 2)$ và $B(2; -4)$ là:

- a) $y = -2x + 1$ b) $y = 2$ c) $x = 2$ d) $y = -2x$.

272. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x+3}{x+1} & \text{khi } x \geq 0 \\ \frac{\sqrt[3]{2+3x}}{x-2} & \text{khi } -2 \leq x < 0 \end{cases}$. Ta có kết quả nào sau

đây đúng?

a) $f(0) = 2; f(-3) = \sqrt{7}$

b) $f(-1)$: không xác định; $f(-3) = -\frac{11}{24}$

c) $f(-1) = \sqrt{8}; f(3) = 0$

d) $f(-1) = \frac{1}{3}; f(2) = \frac{7}{3}$.

273. Tìm một hoặc nhiều giá trị của tham số m để các hàm số sau đây là

hàm bậc nhất: a) $y = \sqrt{4-m}(x-17)$ b) $y = \frac{m-1}{m^2+9}x - 2005,17$

Hãy chọn câu trả lời sai:

a) a) $m = 6$; b) $m = 7$

b) a) $m = -14$; b) $m = 17$

c) a) $m = 6$; b) $m = 27$

d) a) $m = -5$; b) $m = 1$.

274. Hàm số: $y = -x^2 + 4x - 9$ có tập giá trị là:

a) $(-\infty; -2]$

b) $(-\infty; -5]$

c) $(-\infty; -9]$

d) $(-\infty; 0]$

275. Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua $A(8; 0)$ và có đỉnh $I(6; -12)$ có phương trình là:

a) $y = 3x^2 + 36x + 96$

b) $y = -3x^2 - 36x + 96$

c) $y = 3x^2 - 36x + 96$

d) $y = 3x^2 - 36x - 96$

276. Parabol $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua $M(1; 5)$ và $N(-2; 8)$ có phương trình là:

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

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

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

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

277. Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đạt cực tiểu tại $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right)$ và đi qua $(1; 1)$ có

phương trình là:

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

b) $y = x^2 - x - 1$

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

d) $y = x^2 + x + 1.$

278. Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua ba điểm $A(1; -1)$, $B(2; 3)$, $C(-1; -3)$ có phương trình là:

a) $y = x^2 - x - 1$

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

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

d) $y = x^2 + x + 1.$

279. Parabol $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua hai điểm $M(2; -7)$ và $N(-5; 0)$ và có trục đối xứng $x = -2$ có phương trình là:

a) $y = -x^2 - 4x + 5$

b) $y = x^2 - 4x + 5$

c) $y = x^2 - 4x - 5$

d) $y = x^2 + 4x + 5$

280. Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đạt cực đại tại điểm $(2; 7)$ và đi qua $M(-1; -2)$ có phương trình là:

a) $y = x^2 + 4x + 3$

b) $y = -x^2 - 4x + 3$

c) $y = -x^2 + 4x + 3$

d) $y = x^2 - 4x - 3.$

Bài 1: ĐẠI CƯƠNG VỀ PHƯƠNG TRÌNH

a) $S = \emptyset$. b) $S = \{1\}$. c) $S = \{2\}$. d) $S = \{1;2\}$.

291. Phương trình $\frac{3x+1}{x-5} = \frac{16}{x-5}$ tương đương với phương trình :

- a) $\frac{3x+1}{x-5} + 3 = \frac{16}{x-5} + 3$ b) $4\frac{3x+1}{x-5} = 4\frac{16}{x-5}$
 c) $x \in \emptyset$. d) Tất cả các câu trên đều đúng.

292. Cho 2 phương trình $x^2 + x + 1 = 0$ (1) và $\sqrt{1-x} = \sqrt{x-1} + 2$ (2)

Khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau là :

- a) (1) và (2) tương đương.
 b) Phương trình (2) là hệ quả của phương trình (1) .
 c) Phương trình (1) là hệ quả của phương trình (2) .
 d) Cả a, b, c đều đúng.

293. Phương trình $3x-7 = \sqrt{x-6}$ có phương trình hệ quả là:

- a) $(3x-7)^2 = x-6$. b) $\sqrt{3x-7} = x-6$.
 c) $(3x-7)^2 = (x-6)^2$. d) $\sqrt{3x-7} = \sqrt{x-6}$.

294. Phương trình $(x-4)^2 = x-2$ là phương trình hệ quả của phương trình nào sau đây ?

- a) $x-4 = x-2$ b) $x-4 = \sqrt{x-2}$
 c) $\sqrt{x-4} = \sqrt{x-2}$ d) $\sqrt{x-4} = x-2$

295. Cho phương trình $\sqrt{x-1}(x-2) = 0$ (1) và $x + \sqrt{x-1} = 1 + \sqrt{x-1}$ (2)

Khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau là :

- a) (1) và (2) tương đương.
 b) Phương trình (2) là hệ quả của phương trình (1) .
 c) Phương trình (1) là hệ quả của phương trình (2) .
 d) Cả a, b, c đều đúng.

296. Cho phương trình $\frac{x}{\sqrt{x+1}} = \frac{2}{\sqrt{x+1}}$ (1) và $x^2 - x - 2 = 0$ (2)

Khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau là :

- a) (1) và (2) tương đương.
 b) Phương trình (2) là hệ quả của phương trình (1) .
 c) Phương trình (1) là hệ quả của phương trình (2) .

d) Cả a, b, c đều đúng.

297. Một học sinh đã giải phương trình $\sqrt{x^2 - 5} = 2 - x$ (1) tuần tự như sau :

(I) $(1) \Leftrightarrow x^2 - 5 = (2 - x)^2$

(II) $\Leftrightarrow 4x = 9$

(III) $\Leftrightarrow x = \frac{9}{4}$

(IV) Vậy phương trình có một nghiệm là $x = \frac{9}{4}$

Lý luận trên, nếu sai, thì sai từ giai đoạn nào ?

a) (I) . b) (II) . c) (III) . d) Lý luận đúng.

298. Để giải phương trình $|x - 2| = 2x - 3$ (1) một học sinh đã lập luận như sau:

(I) Bình phương 2 vế: $(1) \Leftrightarrow x^2 - 4x + 4 = 4x^2 - 12x + 9$ (2)

(II) $(2) \Leftrightarrow 3x^2 - 8x + 5 = 0$ (3)

(III) $(3) \Leftrightarrow x = 1 \vee x = \frac{5}{3}$

(IV) Vậy (1) có hai nghiệm $x_1 = 1$ và $x_2 = \frac{5}{3}$

Cách giải trên sai từ bước nào ?

a) (I). b) (II). c) (III). d) (IV) .

299. Một học sinh đã giải phương trình $\frac{(x-3)(x-4)}{\sqrt{x}-2} = 0$ (1) tuần tự như sau :

(I) $(1) \Leftrightarrow \frac{(x-3)}{\sqrt{x}-2} (x-4) = 0$

(II) $\Leftrightarrow \frac{(x-3)}{\sqrt{x}-2} = 0$ hay $(x-4) = 0$

(III) $\Leftrightarrow x = 3$ hay $x = 4$

(IV) Vậy phương trình có tập nghiệm $\{3; 4\}$

Lý luận trên, nếu sai, thì sai từ giai đoạn nào ?

- a) (I) . b) (II) . c) (III) . d) (IV) .

300. Để giải phương trình $x + \frac{1}{x+2} = -\frac{2x+3}{x+2}$ (1) một học sinh

đã lập luận như sau:

(I) Điều kiện $x \neq 2$

(II) Với điều kiện trên : (1) $\Leftrightarrow x(x+2) = -(2x+3)$ (2)

(III) (2) $\Leftrightarrow x^2 + 4x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = -2$

(IV) Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{-2\}$

Cách giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai từ bước nào ?

- a) (I) . b) (II) .
c) (III) . d) Cả (I), (II), (III) đều đúng.

Bài 2: PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT VÀ BẬC HAI MỘT ẨN

301. Phương trình $(m^2 - m)x + m - 3 = 0$ là phương trình bậc nhất khi và chỉ khi :

- a) $m \neq 0$. b) $m \neq 1$.
c) $m \neq 0$ hoặc $m \neq 1$. d) $m \neq 0$ và $m \neq 1$.

302. Câu nào sau đây sai ?

- a) Khi $m = \frac{7}{5}$ thì phương trình : $5mx + 3x - 4 = 10x + 2m$ vô nghiệm.
b) Khi $m \neq 1$ thì phương trình : $(m + 4)x - 2(x + m) = x + 5$ có nghiệm duy nhất.
c) Khi $m = 2$ thì phương trình : $\frac{x-m}{x-2} + \frac{x-3}{x} = 2$ có nghiệm.
d) Khi $m \neq 2$ và $m \neq 0$ thì phương trình : $(m - 1)2x - 1 = m + x$ có nghiệm.

303. Khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau là :

- a) Phương trình : $3x + 5 = 0$ có nghiệm là $x = -\frac{5}{3}$.
b) Phương trình : $0x - 7 = 0$ vô nghiệm.
c) Phương trình : $0x + 0 = 0$ có tập nghiệm $\mathbb{R}$.

d) Cả a, b, c đều đúng.

304. Phương trình $:3(m+4)x+1=2x+2(m-3)$ có nghiệm có nghiệm duy nhất, với giá trị của m là :

a) $m = \frac{4}{3}$. b) $m = -\frac{3}{4}$. c) $m \neq -\frac{10}{3}$. d) $m \neq \frac{4}{3}$.

305. Tìm m để phương trình $:(m^2-2)(x+1)=x+2$ vô nghiệm với giá trị của m là :

a) $m = 0$. b) $m = \pm 1$. c) $m = \pm 2$. d) $m = \pm \sqrt{3}$.

306. Phương trình $:(a-3)x+b=2$ vô nghiệm với giá trị a, b là :

a) $a = 3$, b tùy ý . b) a tùy ý, $b = 2$.
c) $a = 3$, $b = 2$. d) $a = 3$, $b \neq 2$.

307. Để phương trình $m^2(x-1)=4x+5m+4$ có nghiệm âm, giá trị thích hợp cho tham số m là :

a) $m < -4$ hay $m > -2$. b) $-4 < m < -2$ hay $-1 < m < 2$.
c) $m < -2$ hay $m > 2$. d) $m < -4$ hay $m > -1$.

308. Điều kiện cho tham số a để phương trình $\frac{a-x}{a-1}-\frac{x-1}{a+1}=\frac{2a}{a^2-1}$ có

nghiệm không âm là :

a) $-1 < a < 0$ hay $a > 1$. b) $a < -1$ hay $0 < a < 1$.
c) $a < -2$ hay $a > 1$. d) $-1 < a < 1$.

309. Cho phương trình: $m^3x=mx+m^2-m$. Để phương trình có vô số nghiệm, giá trị của tham số m là :

a) $m = 0$ hay $m = 1$. b) $m = 0$ hay $m = -1$.
c) $m = -1$ hay $m = 1$. d) Không có giá trị nào của m.

310. Để phương trình $(m^2+3m)x+m+3=0$ có tập nghiệm là R. Giá trị của m là : .

a) $m = 0$. b) $m = -3$.
c) $m = 0$ và $m = -3$. d) Một đáp số khác.

311. Để phương trình $(m-1)x^2+2mx+m=0$ có hai nghiệm phân biệt. Giá trị của m là :

a) $m > 0$. b) $m \geq 0$.

c) $m > 0$ và $m \neq 1$.

d) $m \geq 0$ và $m \neq 1$.

312. Cho phương trình bậc hai : $x^2 - 2(k + 2)x + k^2 + 12 = 0$. Giá trị nguyên nhỏ nhất của tham số k để phương trình có hai nghiệm phân biệt là :

a) $k = 1$.

b) $k = 2$.

c) $k = 3$.

d) $k = 4$.

313. Cho phương trình bậc hai : $x^2 - 2(m + 6)x + m^2 = 0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có nghiệm kép và tìm nghiệm kép đó ?

a) $m = -3$, $x_1 = x_2 = 3$.

b) $m = -3$, $x_1 = x_2 = -3$.

c) $m = 3$, $x_1 = x_2 = 3$.

d) $m = 3$, $x_1 = x_2 = -3$.

314. Cho phương trình bậc hai : $(m - 1)x^2 - 6(m - 1)x + 2m - 3 = 0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có nghiệm kép ?

a) $m = \frac{7}{6}$.

b) $m = -\frac{6}{7}$.

c) $m = \frac{6}{7}$.

d) $m = -1$.

315. Số nguyên k nhỏ nhất sao cho phương trình: $2x(kx - 4) - x^2 + 6 = 0$ vô nghiệm là :

a) $k = -1$.

b) $k = 1$.

c) $k = 2$.

d) $k = 4$.

316. Để phương trình $m x^2 + 2(m - 3)x + m - 5 = 0$ vô nghiệm, với giá trị của m là :

a) $m > 9$.

b) $m \geq 9$.

c) $m < 9$.

d) $m < 9$ và $m \neq 0$.

317. Giả sử x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình : $x^2 + 3x - 10 = 0$.

Giá trị của tổng $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ là :

a) $\frac{10}{3}$.

b) $-\frac{3}{10}$.

c) $\frac{10}{3}$.

d) $-\frac{10}{3}$.

318. Cho phương trình : $x^2 - 2a(x - 1) - 1 = 0$. Khi tổng các nghiệm và tổng bình phương các nghiệm của phương trình bằng nhau thì giá trị của tham số a bằng :

a) $a = \frac{1}{2}$ hay $a = 1$.

b) $a = -\frac{1}{2}$ hay $a = -1$.

c) $a = \frac{3}{2}$ hay $a = 2$.

d) $a = -\frac{3}{2}$ hay $a = -2$.

319. Cho phương trình : $x^2 + 7x - 260 = 0$ (1). Biết rằng (1) có nghiệm $x_1 = 13$. Hỏi x_2 bằng bao nhiêu :

a) -27 .

b) -20 .

c) 20 .

d) 8 .

320. Khi hai phương trình : $x^2 + ax + 1 = 0$ và $x^2 + x + a = 0$ có nghiệm chung, thì giá trị thích hợp của tham số a là:

a) $a = 2$.

b) $a = -2$.

c) $a = 1$.

d) $a = -1$.

Bài 3: PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT, BẬC HAI

321. Cho phương trình : $|x - 2| = 2 - x$ (1)

Tập hợp các nghiệm của phương trình (1) là tập hợp nào sau đây ?

a) $\{0; 1; 2\}$.

b) $(-\infty; 2]$.

c) $[2; +\infty)$.

d) $\mathbb{R}$.

322. Phương trình : $|5x + 2| = -|5x - 2|$ có bao nhiêu nghiệm ?

a) 0 .

b) 1 .

c) 2 .

d) Vô số.

323. Phương trình : $|3 - x| + |2x + 4| = 3$, có nghiệm là :

a) $x = -\frac{4}{3}$.

b) $x = -4$.

c) $x = \frac{2}{3}$.

d) Vô nghiệm.

324. Phương trình : $|2x - 4| + |x - 1| = 0$ có bao nhiêu nghiệm ?

a) 0 .

b) 1 .

c) 2 .

d) Vô số.

325. Cho phương trình : $a|x + 2| + a|x - 1| = b$. Để phương trình có hai nghiệm khác nhau, hệ thức giữa hai tham số a, b là:

a) $a > 3b$.

b) $b > 3a$.

c) $a = 3b$.

d) $b = 3a$.

326. Phương trình : $|x + 2| + |3x - 5| - |2x - 7| = 0$, có nghiệm là :

a) Mọi giá trị của $x \in [-2; \frac{5}{3}]$. b) $x = -3$.

c) $x = 3$.

d) $x = 4$.

327. Phương trình $\left| \frac{x^2}{2} - 2x + \frac{3}{2} \right| + \left| \frac{x^2}{2} - 3x + 4 \right| = \frac{3}{4}$ có nghiệm là :

a) $x = \frac{1}{2}$; $x = \frac{7}{2}$; $x = \frac{13}{3}$.

b) $x = \frac{3}{2}$; $x = \frac{7}{3}$; $x = \frac{11}{3}$.

c) $x = \frac{7}{5}$; $x = \frac{5}{4}$; $x = \frac{13}{2}$.

d) $x = \frac{7}{4}$; $x = \frac{5}{2}$; $x = \frac{13}{4}$.

328. Định k để phương trình: $|x^2 + 3x - k| + x - 1 = 0$ có đúng ba nghiệm. Các giá trị k tìm được có tổng:

a) -5 .

b) -1 .

c) 0 .

d) 4 .

329. Cho phương trình : $|-2x^2 + 10x - 8| = x^2 - 5x + m$. Giá trị thích hợp của tham số m để phương trình có 4 nghiệm phân biệt là:

a) $1 < m < \frac{15}{4}$.

b) $2 < m < \frac{21}{4}$.

c) $3 < m < \frac{23}{4}$.

d) $4 < m < \frac{43}{4}$.

330. Phương trình : $x^2 - 6x + 5 = k|2x - 1|$ có nghiệm duy nhất.

a) $k < -1$.

b) $k > 4$.

c) $-1 < k < 4$.

d) $k > -1$.

331. Cho phương trình $|x^2 - 2mx + 1| = x + 1$. Giá trị duy nhất của tham số m để phương trình có nghiệm duy nhất là :

a) $m = -\frac{1}{2}$.

b) $m = \frac{1}{2}$.

c) $m = -1$.

d) $m = 1$.

332. Phương trình $\left| x^2 - 2x - 3 \right| + x = \left| x^2 - 3x - 3 \right|$ có bao nhiêu nghiệm?

- a) 2 .
b) 3.
c) 4.
d) Vô số.

333. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình:

$$\left(\frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 + 4x + 4} \right) - m \left| \frac{x + 2}{x - 1} \right| = 12 \text{ có đúng 4 nghiệm ?}$$

- a) 14 .
b) 15 .
c) 16 .
d) Nhiều hơn 16 nhưng hữu hạn.

334. Tập nghiệm của phương trình $\frac{(m^2 + 2)x + 2m}{x} = 2 \text{ (} m \neq 0 \text{)}$ là :

- a) $T = \left\{ -\frac{2}{m} \right\}$.
b) $T = \emptyset$.
c) $T = \mathbb{R}$.
d) Cả ba câu trên đều sai.

335. Cho phương trình : $\frac{3mx + 1}{\sqrt{x + 1}} + \sqrt{x + 1} = \frac{2x + 5m + 3}{\sqrt{x + 1}}$. Để phương trình có nghiệm, điều kiện để thỏa mãn tham số m là :

- a) $0 < m < \frac{1}{3}$.
b) $m < 0$ hay $m > \frac{1}{3}$.
c) $-\frac{1}{3} < m < 0$.
d) $m < -\frac{1}{3}$ hay $m > 0$.

336. Cho phương trình : $\frac{x + m}{x + 1} + \frac{x - 2}{x} = 2$. Để phương trình vô nghiệm thì :

- a) $m = 1$ hay $m = 3$.
b) $m = -1$ hay $m = -3$.
c) $m = 2$ hay $m = -2$.
d) $m = -\frac{1}{2}$ hay $m = \frac{1}{2}$.

337. Cho phương trình : $\frac{x^2 - 1 + |x + 1|}{|x|(x - 2)} = 2$. Có nghiệm là:

- a) $x = 1$.
b) $x = 3$.
c) $x = 4$.
d) $x = 5$.

338. Tìm m để phương trình vô nghiệm : $\frac{2x-m}{x-2} = m-1$ (m là tham số).

a) $m = 3$.

b) $m = 4$.

c) $m = 3$ hoặc $m = 4$.

d) Một đáp số khác.

339. Phương trình $\frac{|3-2x|-|x|}{|3+2x|+x-2} = 5$ có các nghiệm là:

a) $x = -\frac{20}{9}$, $x = \frac{4}{23}$.

b) $x = -\frac{21}{9}$, $x = \frac{2}{23}$.

c) $x = -\frac{22}{9}$, $x = \frac{1}{23}$.

d) $x = -\frac{23}{9}$, $x = \frac{3}{23}$.

340. Tập nghiệm T của phương trình : $\frac{|x-3|}{\sqrt{x-4}} = \frac{x-3}{\sqrt{x-4}}$ là :

a) $T = [3; +\infty)$. b) $T = [4; +\infty)$. c) $T = (4; +\infty)$. d) $T = \emptyset$.

Bài 4: PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT NHIỀU ẨN

341. Tập nghiệm của phương trình : $2x + y = 4$ gồm các cặp số $(x; y)$ với :

a) $\begin{cases} x \\ y = 4 - 2x \end{cases}$ tùy ý

b) $\begin{cases} x = 2 - \frac{y}{2} \\ y \end{cases}$

c) $\begin{cases} x = 0 \\ y = 4 \end{cases}$

d) Cả a và b đều đúng.

342. Cho phương trình hai ẩn x, y : $ax + by = c$ với $a^2 + b^2 \neq 0$ với điều kiện nào của a, b, c thì tập hợp các nghiệm $(x; y)$ của phương trình trên là đường thẳng đi qua gốc tọa độ ?

a) $c = 0$.

b) $a = 0$.

c) $b = 0$.

d) $c = 0$ và $a, b \neq 0$.

343. Cho phương trình hai ẩn x, y : $ax + by = c$ với $a^2 + b^2 \neq 0$ với điều kiện nào của a, b, c thì tập hợp các nghiệm $(x; y)$ của phương trình trên là đường thẳng song song với ox ?

- a) $a = 0$.
 c) $a = 0$ và $c \neq 0$.
- b) $b = 0$.
 d) $b = 0$ và $c \neq 0$.

344. Cho phương trình hai ẩn x, y : $ax + by = c$ với $a^2 + b^2 \neq 0$ với điều kiện nào của a, b, c thì tập hợp các nghiệm $(x; y)$ của phương trình trên là đường thẳng song song với oy ?

- a) $a = 0$.
 c) $a = 0$ và $c \neq 0$.
- b) $b = 0$.
 d) $b = 0$ và $c \neq 0$.

345. Xác định các hệ số a, b của hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị của nó đi qua hai điểm $A(1; 5), B(-1; 1)$.

- a) $a = 2, b = 3$.
 c) $a = 3, b = 2$.
- b) $a = -2, b = -3$.
 d) $a = -3, b = -2$.

346. Hệ phương trình: $\begin{cases} 5x + 2y = 9 \\ x + y = 3 \end{cases}$. Có nghiệm là:

- a) $(2; 1)$.
 c) $(1; 2)$.
- b) $(-1; -2)$.
 d) $(-2; -1)$.

347. Hệ phương trình: $\begin{cases} 2(x + y) + 3(x - y) = 4 \\ (x + y) + 2(x - y) = 5 \end{cases}$. Có nghiệm là:

- a) $\left(\frac{1}{2}; \frac{13}{2}\right)$.
 c) $\left(\frac{13}{2}; \frac{1}{2}\right)$.
- b) $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{13}{2}\right)$.
 d) $\left(-\frac{13}{2}; -\frac{1}{2}\right)$.

348. Hệ phương trình: $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 3x + 6y = 3 \end{cases}$. Có bao nhiêu nghiệm?

- a) 0. b) 1. c) 2. d) Vô số nghiệm.

349. Hệ phương trình: $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 4x - 2y = 5 \end{cases}$. Có bao nhiêu nghiệm?

- a) 0. b) 1. c) 2. d) Vô số nghiệm.

350. Hệ phương trình: $\begin{cases} |x-1| + y = 0 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$. Có bao nhiêu nghiệm?

a) $x = -3; y = 2$.

b) $x = 2; y = -1$.

c) $x = 4; y = -3$.

d) $x = -4; y = 3$.

351. Hệ phương trình : $\begin{cases} x+3|y|=0 \\ 3x+y=-3 \end{cases}$. Có bao nhiêu nghiệm ?

a) $x = 5; y = -2$ hoặc $x = -5; y = 2$.

b) $x = 2; y = 1$ hoặc $x = -2; y = 1$.

c) $x = -\frac{5}{4}; y = \frac{3}{4}$ hoặc $x = -\frac{4}{5}; y = -\frac{3}{5}$.

d) $x = -5; y = -2$ hoặc $x = -2; y = -1$.

352. Phương trình sau có nghiệm duy nhất với giá trị của m là :

$$\begin{cases} mx+3y=2m-1 \\ x+(m+2)y=m+3 \end{cases}$$

a) $m \neq 1$.

b) $m \neq -3$.

c) $m \neq 1$ hoặc $m \neq -3$.

d) $m \neq 1$ và $m \neq -3$.

353. Cho phương trình: $\begin{cases} mx^2+(m+4)y=2 \\ m(x+y)=1-y \end{cases}$. Để hệ này vô nghiệm, điều

kiện thích hợp cho tham số m là:

a) $m = 0$ hay $m = -2$.

b) $m = 1$ hay $m = 2$.

c) $m = -1$ hay $m = \frac{1}{2}$.

d) $m = -\frac{1}{2}$ hay $m = 3$.

354. Cho phương trình : $\begin{cases} mx-y=4 \\ x+my=-2 \end{cases}$. Hệ luôn luôn có nghiệm $\forall m$ và hệ

thức giữa x và y độc lập đối với tham số m là:

a) $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 0$.

b) $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$.

c) $x^2 + y^2 + 2x - 4y = 0$.

d) $x^2 + y^2 + 2x + 4y = 0$.

355. Hệ phương trình : $\begin{cases} 2x+3y-z=6 \\ x-y+7z=8 \\ 3x-y+2z=7 \end{cases}$. Có nghiệm là ?

a) $x = 2, y = 1, z = 1$.

b) $x = 1, y = 2, z = 2$.

c) $x = -2, y = -1, z = -1$.

d) $x = -1; y = -2, z = -2$.

356. Hệ phương trình :
$$\begin{cases} x + 2y - z = 7 \\ 2x - y + z = 2 \\ 3x - 5y + 2z = -7 \end{cases}$$
 . Có nghiệm là ?

a) $x = 3, y = 1, z = 2$.

b) $x = 2, y = 3, z = 1$.

c) $x = -3, y = -1, z = -2$.

d) $x = -2; y = -3, z = -1$.

357. Hệ phương trình :
$$\begin{cases} x + y + 2z = \frac{1}{2} \\ 2x + 3y + 5z = -2 \\ -4x - 7y + z = -4 \end{cases}$$
 . Có nghiệm là ?

a) $\left(\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$.

b) $\left(\frac{53}{12}; -\frac{25}{12}; -\frac{11}{12}\right)$.

c) $\left(-\frac{1}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$.

d) $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}; -\frac{7}{2}\right)$.

358. Hệ phương trình :
$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + 2z = 1 + 2\sqrt{2} \\ y + z = 2 + \sqrt{2} \end{cases}$$
 . Có nghiệm là ?

a) $(1; 2; 2\sqrt{2})$. b) $(2; 0; \sqrt{2})$. c) $(-1; 6; \sqrt{2})$. d) $(1; 2; \sqrt{2})$.

359. Hệ phương trình :
$$\begin{cases} \frac{1}{x} = y + 5x \\ \frac{1}{y} = x + 5y \end{cases}$$
 . Có bao nhiêu cặp nghiệm $(x; y)$ mà

$x \neq y$?

a) 1.

b) 2.

c) 3.

d) 4.

360. Nghiệm của hệ phương trình :
$$\begin{cases} x + y + z = 9 \\ xy + yz + zx = 27 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 1 \end{cases}$$

- a) (1; 1; 1) . b) (1; 2; 1) . c) (2; 2; 1) . d) (3; 3; 3) .

Bài 5 : HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

361. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - y^2 = 16 \\ x + y = 8 \end{cases}$. Để giải hệ phương trình này

ta dùng cách nào sau đây ?

- a) Thay $y = 8 - x$ vào phương trình thứ nhất.
b) Đặt $S = x + y$, $P = xy$.
c) Trừ vế theo vế.
d) Một phương pháp khác.

362. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - y^2 + 6x + 2y = 0 \\ x + y = 8 \end{cases}$. Từ hệ phương trình

này ta thu được phương trình sau đây ?

- a) $x^2 + 10x + 24 = 0$. b) $x^2 + 16x + 20 = 0$.
c) $x^2 + x - 4 = 0$. d) Một kết quả khác.

363. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - 3xy + y^2 + 2x + 3y - 6 = 0 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$ có nghiệm là :

- a) (2; 1) . b) (1; 2) .
c) (2; 1) , (1; 2) . d) Vô nghiệm.

364. Hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 9 \\ x.y = 90 \end{cases}$ có nghiệm là :

- a) (15; 6), (6; 15) .
b) (-15; -6), (-6; -15) .
c) (15; 6), (-6; -15) .
d) (15; 6), (6; 15), (-15; -6), (-6; -15) .

365. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y + xy = 5 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$ có nghiệm là :

- a) (2; 1) . b) (1; 2) .
c) (2; 1) , (1; 2) . d) Vô nghiệm.

366. Hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y + xy = \frac{7}{2} \\ x^2y + xy^2 = \frac{5}{2} \end{cases}$$
 có nghiệm là :

- a) (3; 2), (-2; 1) . b) (0; 1), (1; 0) .
c) (0; 2), (2; 0) . d) $(2; \frac{1}{2}), (\frac{1}{2}; 2)$.

367. Hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$$
 có bao nhiêu nghiệm ?

- a) 1. b) 2. c) 3. d) 4.

368. Hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y + xy = 5 \\ x^2 + y^2 + xy = 7 \end{cases}$$
 có nghiệm là :

- a) (2; 3) hoặc (3; 2) . b) (1; 2) hoặc (2; 1) .
c) (-2; -3) hoặc (-3; -2) . d) (-1; -2) hoặc (-2; -1) .

369. Hệ phương trình
$$\begin{cases} x^3 - 3x = y^3 - 3y \\ x^6 + y^6 = 1 \end{cases}$$
 có bao nhiêu nghiệm ?

- a) 1. b) 2.
c) 3. d) 4.

370. Hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y + xy = 11 \\ x^2 + y^2 + 3(x + y) = 28 \end{cases}$$
 có nghiệm là :

- a) (3; 2), (2; 3) . b) (-3; -7), (-7; -3) .
c) (3; 2), (-3; -7) . d) (3; 2), (2; 3), (-3; -7), (-7; -3).

371. Hệ phương trình
$$\begin{cases} x^3 = 3x + 8y \\ y^3 = 3y + 8x \end{cases}$$
 có nghiệm là (x; y) với $x \neq 0$ và $y \neq 0$ là :

- a) $(-\sqrt{11}; -\sqrt{11}), (\sqrt{11}; \sqrt{11})$. b) $(0; \sqrt{11}), (\sqrt{11}; 0)$.
c) $(-\sqrt{11}; 0)$. d) $(\sqrt{11}; 0)$.

372. Hãy chỉ ra các cặp nghiệm khác 0 của hệ phương trình :

$$\begin{cases} x^2 = 5x - 2y \\ y^2 = 5y - 2x \end{cases}$$

a) (3; 3), (1; 2), (6; -3) .

b) (2; 2), (3; 1), (-3; 6) .

c) (1; 1), (2; 2), (3; 3) .

d) (-2; -2), (1; -2), (-6; 3) .

373. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y = 6 \\ y^2 + x = 6 \end{cases}$ có bao nhiêu nghiệm ?

a) 6.

b) 4.

c) 2.

d) 0.

374. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 = 3x - y \\ y^2 = 3y - x \end{cases}$ có bao nhiêu cặp nghiệm (x; y) ?

a) 1.

b) 2.

c) 3.

d) 4.

375. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + \sqrt{y-1} = 1 \\ 2y + \sqrt{x-1} = 1 \end{cases}$ có bao nhiêu cặp nghiệm (x; y) ?

a) 1.

b) Vô nghiệm.

c) 2.

d) 3.

376. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + y = m + 1 \\ x^2y + y^2x = 2m^2 - m - 3 \end{cases}$ và các mệnh đề :

(I) Hệ có vô số nghiệm khi $m = -1$.

(II) Hệ có nghiệm khi $m > \frac{3}{2}$.

(III) Hệ có nghiệm với mọi m .

Các mệnh đề nào đúng ?

a) Chỉ (I) .

b) Chỉ (II) .

c) Chỉ (II) .

d) Chỉ (I) và (III) .

377. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 4 \\ x^2 + y^2 = m^2 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là

đúng ?

a) Hệ phương trình có nghiệm với mọi m .

b) Hệ phương trình có nghiệm $\Leftrightarrow |m| \geq \sqrt{8}$.

c) Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $\Leftrightarrow |m| \geq 2$.

d) Hệ phương trình luôn vô nghiệm.

378. Cho hệ phương trình : $\begin{cases} 3x^2 - 4xy + 2y^2 = 17 \\ y^2 - x^2 = 16 \end{cases}$. Hệ thức biểu diễn x

theo y rút ra từ hệ phương trình là ?

a) $x = \frac{y-2}{2}$ hay $x = \frac{y+2}{2}$. b) $x = \frac{y-3}{2}$ hay $x = \frac{y+3}{2}$.

c) $x = \frac{y-1}{2}$ hay $x = \frac{y+1}{2}$. d) $x = \frac{-y-1}{2}$ hay $x = \frac{-y+1}{2}$.

379. Hệ phương trình $\begin{cases} 2xy + y^2 - 4x - 3y + 2 = 0 \\ xy + 3y^2 - 2x - 14y + 16 = 0 \end{cases}$ có nghiệm là :

a) x bất kỳ, $y = 2$; $x = -1$, $y = 3$; $x = -\frac{1}{2}$, $y = 2$.

b) $x = 3$, $y = 2$; $x = 3$, $y = -1$; $x = 2$, $y = -\frac{1}{2}$.

c) $x = 5$, $y = 2$; $x = 1$, $y = 3$; $x = \frac{1}{2}$, $y = 2$.

d) $x = 4$, $y = 2$; $x = 3$, $y = 1$; $x = 2$, $y = \frac{1}{2}$.

380. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2a + 1 \\ x^2 + y^2 = a^2 - 2a + 3 \end{cases}$. Giá trị thích hợp của

tham số a sao cho hệ có nghiệm $(x; y)$ và tích $x.y$ nhỏ nhất là :

a) $a = 1$.

b) $a = -1$.

c) $a = 2$.

d) $a = -2$.

ÔN TẬP CHƯƠNG III

381. Trong các phương trình sau phương trình nào có nghiệm ?

- a) $3x^2 + 5 = -2\sqrt{x-1}$
- b) $x^2 - 3\sqrt{1-x} = 4 + \sqrt{x-5}$
- c) $x^2 + 2 = \sqrt{x+4}$
- d) $x^2 + 4x + 6 = 0$

382. Phương trình $9x - 14 = \sqrt{13-9x}$ có tập nghiệm là :

- a) $\emptyset$.
- b) $\{\emptyset\}$.
- c) $\{\frac{13}{9}\}$.
- d) $\{\frac{13}{9}; \frac{14}{9}\}$.

383. Phương trình $\sqrt{x^2 - 9} = \sqrt{x-3}$ có nghiệm là :

- a) $x = \pm 3$.
- b) $x = -3$.
- c) $x = 3$.
- d) $x = \pm \sqrt{3}$.

384. Trong các phương trình sau phương trình nào có nghiệm $x = 1$.

- a) $x^2 + x + 1 = 0$
- b) $x^2 - 4x + 4 = 0$
- c) $x^5 + 3x^2 + x - 5 = 0$
- d) $\sqrt{x-2} + x = 1 + \sqrt{x-2}$

385. Phương trình $\sqrt{4x^2 + 12x + 9} = 0$ có tập nghiệm là :

- a) $\{\emptyset\}$
- b) $\left\{\frac{3}{2}\right\}$
- c) $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$
- d) $(-\infty; +\infty)$

386. Phương trình: $(m^2 - 3m + 2)x + m^2 - 4m + 3 = 0$ vô nghiệm với giá trị m là:

- a) $m = 1$
- b) $m = 2$
- c) $m = 3$
- d) Đáp số khác

387. Tập hợp các giá trị m để phương trình: $mx - m = 0$ vô nghiệm là:

- a) $\emptyset$
- b) $\{0\}$
- c) $\mathbb{R}^+$
- d) $\mathbb{R}$

388. Cho phương trình: $x^2 - 2(m-1)x + m^2 = 0$. Với giá trị nào của m thì phương trình trên có hai nghiệm phân biệt ?

- a) $m \geq \frac{1}{2}$
- b) $m > \frac{1}{2}$
- c) $m \leq \frac{1}{2}$
- d) $m < \frac{1}{2}$

396. Cho phương trình : $x^2 - mx - 1 = |x^2 + (m + 3)x - 1|$ (1)

- a) Khi $m > -\frac{3}{2}$ thì (1) có nghiệm duy nhất là dương.
- b) Có một giá trị của m để (1) có vô số nghiệm.
- c) Khi $m < -\frac{3}{2}$ thì (1) có nghiệm duy nhất là âm.
- d) Chỉ có một câu đúng trong ba câu a, b, c.

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

- a) Với mọi $m \in (-1; 9)$ thì (1) có 3 nghiệm phân biệt.
- b) Với mọi $m \in (-1; 0)$ thì (1) có đúng hai nghiệm dương.
- c) Với mọi $m > 12$ thì (1) có đúng một nghiệm dương.
- d) Cả ba câu a, b, c đều đúng.

398. Cho hệ phương trình :
$$\begin{cases} (a + b)x + (a - b)y = 2 \\ (a^3 + b^3)x + (a^3 - b^3)y = 2(a^2 + b^2) \end{cases}$$

Với $a \neq \pm b$, $a, b \neq 0$, hệ có nghiệm duy nhất bằng :

- a) $x = a + b, y = a - b$.
- b) $x = \frac{1}{a + b}, y = \frac{1}{a - b}$.
- c) $x = \frac{a}{a + b}, y = \frac{b}{a + b}$.
- d) $x = \frac{a}{a - b}, y = \frac{b}{a - b}$.

399. Cho hệ phương trình :
$$\begin{cases} mx + y = 3 \\ x + my = 2m + 1 \end{cases}$$
. Các giá trị thích hợp của

tham số m để hệ phương trình có nghiệm nguyên là :

- a) $m = 0, m = -2, m = 1$.
- b) $m = 1, m = 2, m = 3$.
- c) $m = 0, m = 2, m = -1$.
- d) $m = 1, m = -3, m = 4$.

400. Cho hệ phương trình :
$$\begin{cases} 2x - y = 2 - a \\ x + 2y = a + 1 \end{cases}$$
. Các giá trị thích hợp của

tham số a để tổng bình phương hai nghiệm của hệ phương trình đạt giá trị nhỏ nhất :

- a) $a = 1$.
- b) $a = -1$.
- c) $a = \frac{1}{2}$.
- d) $a = -\frac{1}{2}$.

401. Cho hệ phương trình :
$$\begin{cases} mx - (m+1)y = 3m \\ x - 2my = m + 2 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

Để hệ phương trình có nghiệm, giá trị thích hợp của tham số m là

a) $m = \frac{5}{2}$.

b) $m = -\frac{5}{2}$.

c) $m = \frac{2}{5}$.

d) $m = -\frac{2}{5}$.

402. Cho hệ phương trình : $\begin{cases} mx + (m+2)y = 5 \\ x + my = 2m+3 \end{cases}$. Để hệ phương trình có

nghiệm âm, giá trị cần tìm của tham số m là :

a) $m < 2$ hay $m > \frac{5}{2}$.

b) $2 < m < \frac{5}{2}$.

c) $m = < -\frac{5}{2}$ hay $m > -2$.

d) $-\frac{5}{2} < m < -1$.

403. Các cặp nghiệm $(x; y)$ của hệ phương trình : $\begin{cases} |x| + 2|y| = 3 \\ 7x + 5y = 2 \end{cases}$ là :

a) $(1; 1)$ hay $\left(\frac{11}{9}; \frac{23}{9}\right)$.

b) $(-1; -1)$ hay $\left(-\frac{11}{9}; \frac{23}{9}\right)$.

c) $(1; -1)$ hay $\left(-\frac{11}{9}; \frac{23}{9}\right)$.

d) $(-1; 1)$ hay $\left(\frac{11}{9}; \frac{23}{9}\right)$.

404. Hệ phương trình $\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13 \\ \frac{3}{x} + \frac{2}{y} = 12 \end{cases}$ có nghiệm là :

a) $x = \frac{1}{2}$, $y = -\frac{1}{3}$.

b) $x = \frac{1}{2}$, $y = \frac{1}{3}$.

c) $x = -\frac{1}{2}$, $y = \frac{1}{3}$.

d) Hệ vô nghiệm.

405. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 10 \\ x^2 + y^2 = 58 \end{cases}$ có nghiệm là :
- a) $\begin{cases} x = 3 \\ y = 7 \end{cases}$. b) $\begin{cases} x = 7 \\ y = 3 \end{cases}$. c) $\begin{cases} x = 3 \\ y = 7 \end{cases}$, $\begin{cases} x = 7 \\ y = 3 \end{cases}$. d) Đáp số khác.
406. Số nghiệm của hệ phương trình : $\begin{cases} xy + x + y = 5 \\ x^2y + y^2x = 6 \end{cases}$ là:
- a) (1; 2) , (2; 1) . b) (0; 1) , (1; 0) .
- c) (0; 2) , (2; 0) . d) $(2; \frac{1}{2})$, $(\frac{1}{2}; 2)$.
407. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x^3y^3 = 1 \\ x^3 + y^3 = -1 \end{cases}$
- a) $x = \frac{1 \pm \sqrt{2}}{2}; y = \frac{1 \pm \sqrt{2}}{2}$. b) $x = 1; y = -2$.
- c) $x = y = -1$. d) $x = -1; y = 2$.
408. Số nghiệm của hệ phương trình : $\begin{cases} 2x^2 + y^2 + 3xy = 12 \\ 2(x + y)^2 - y^2 = 14 \end{cases}$
- Các cặp nghiệm dương của hệ phương trình là :
- a) (1; 2) , $(\sqrt{2}; \sqrt{2})$. b) (2; 1) , $(\sqrt{3}; \sqrt{3})$.
- c) $(\frac{2}{3}; 3)$, $(\sqrt{3}; \frac{2}{\sqrt{3}})$. d) $(\frac{1}{2}; 1)$, $(\frac{\sqrt{2}}{3}; \sqrt{3})$.
409. Số nghiệm của hệ phương trình : $\begin{cases} 2x^2 + xy - x^2 = 0 \\ x^2 - xy - y^2 + 3x + 7y + 3 = 0 \end{cases}$
- Các cặp nghiệm (x ; y) sao cho x, y đều là các số nguyên là :
- a) (2; -2), (3; -3) . b) (-2; 2), (-3; 3) .
- c) (1; -1), (3; -3) . d) (-1; 1), (-4; 4) .
410. Nếu (x; y) là nghiệm của hệ phương trình : $\begin{cases} x^2 - 4xy + y^2 = 1 \\ y - 3xy = 4 \end{cases}$.
- Thì xy bằng bao nhiêu ?
- a) 4. b) -4. c) 1. d) -1.

CHƯƠNG IV: BẤT ĐẲNG THỨC VÀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH

Bài 1: BẤT ĐẲNG THỨC.

411. Trong các tính chất sau, tính chất nào sai:

a) $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$

b) $\begin{cases} 0 < a < b \\ 0 < c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{d}$

c) $\begin{cases} 0 < a < b \\ 0 < c < d \end{cases} \Rightarrow a.c < b.d$

d) $\begin{cases} 0 < a \leq b \\ 0 < c - d \end{cases} \Rightarrow a.c < b.d$

412. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

a) $a < b \Rightarrow \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

b) $a < b \Rightarrow ac < bc$

c) $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$

d) Cả a, b, c đều sai.

413. Mệnh đề nào sau đây sai ?

a) $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$

b) $\begin{cases} a \leq b \\ c \leq d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$

c) $\begin{cases} a \leq b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$

d) $ac \leq bc \Rightarrow a \leq b \ (c > 0)$

414. Tìm mệnh đề sai sau đây với $a, b, c, d > 0$:

a) $\frac{a}{b} < 1 \Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+c}$

b) $\frac{a}{b} > 1 \Rightarrow \frac{a}{b} > \frac{a+c}{b+c}$

c) $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+c} < \frac{c}{d}$

d) Có ít nhất một trong ba mệnh đề trên sai

415. Với $m, n > 0$, bất đẳng thức: $mn(m+n) < m^3 + n^3$ tương đương với bất đẳng thức:

a) $(m+n)(m^2+n^2) \geq 0$

b) $(m+n)(m^2+n^2+mn) \geq 0$

c) $(m+n)(m-n)^2 > 0$

d) Tất cả đều sai.

416. Bất đẳng thức: $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 \geq a(b+c+d+e) \forall a, b, c, d, e$.

Tương đương với bất đẳng thức nào sau đây:

a) $\left(a - \frac{b}{2}\right)^2 + \left(a - \frac{c}{2}\right)^2 + \left(a - \frac{d}{2}\right)^2 + \left(a - \frac{e}{2}\right)^2 \geq 0$

b) $\left(b - \frac{a}{2}\right)^2 + \left(c - \frac{a}{2}\right)^2 + \left(d - \frac{a}{2}\right)^2 + \left(e - \frac{a}{2}\right)^2 \geq 0$

c) $\left(b + \frac{a}{2}\right)^2 + \left(c + \frac{a}{2}\right)^2 + \left(d + \frac{a}{2}\right)^2 + \left(e + \frac{a}{2}\right)^2 \geq 0$

d) $(a-b)^2 + (a-c)^2 + (a-d)^2 + (a-e)^2 \geq 0$

417. Cho $a, b > 0$ và $ab > a + b$. Mệnh đề nào đúng ?

a) $a+b = 4$

b) $a+b > 4$

c) $a+b < 4$

d) Một kết quả khác

418. Cho $a, b, c > 0$. và $P = \frac{a}{a+b} + \frac{b}{b+c} + \frac{c}{c+a}$. Khi đó:

a) $0 < P < 1$.

b) $2 < P < 3$

c) $1 < P < 2$

d) Một kết quả khác

419. Cho $x, y > 0$. Tìm bất đẳng thức sai:

a) $(x+y)^2 \geq 4xy$

b) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} < \frac{4}{x+y}$

c) $\frac{1}{xy} \geq \frac{4}{(x+y)^2}$

d) Có ít nhất một trong ba đẳng thức trên sai:

420. Với hai số x, y dương thỏa $xy=36$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

a) $x+y \geq 2\sqrt{xy} = 12$

b) $x^2 + y^2 \geq 2xy = 72$

c) $\left(\frac{x+y}{2}\right)^2 \geq xy = 36$

d) Tất cả đều đúng.

421. Cho bất đẳng thức $|a-b| \leq |a| + |b|$. Dấu đẳng thức xảy ra khi nào ?

a) $a = b$

b) $ab \leq 0$

c) $ab \geq 0$

d) $ab = 0$

426. Cho $a, b > 0$. Chứng minh $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$. Một học sinh làm như sau:

I) $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2 \Leftrightarrow \frac{a^2 + b^2}{ab} \geq 2$ (1)

II) (1) $\Leftrightarrow a^2 + b^2 \geq 2ab \Leftrightarrow a^2 + b^2 - 2ab \geq 0 \Leftrightarrow (a - b)^2 \geq 0$

III) và $(a - b)^2 \geq 0$ đúng $\forall a, b > 0$ nên $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$

Cách làm trên :

a) Sai từ I)

b) Sai từ II)

c) Sai ở III)

d) Cả I), II), III) đều đúng

427. Cho $a, b, c > 0$. Xét các bất đẳng thức:

(I) $a + b + c \geq 3\sqrt[3]{abc}$

(II) $(a + b + c) \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right) \geq 9$ (III) $(a + b)(b + c)(c + a) \geq 9$

Bất đẳng thức nào đúng:

a) Chỉ I) và II) đúng

b) Chỉ I) và III) đúng

c) Chỉ I) đúng

d) Cả ba đều đúng

428. Cho ba số a, b, c thỏa mãn đồng thời: $a + b - c > 0$, $b + c - a > 0$, $c + a - b > 0$. Để ba số a, b, c là ba cạnh của một tam giác thì cần thêm điều kiện gì ?

a) Cần có cả $a, b, c \geq 0$

b) Cần có cả $a, b, c > 0$

c) Chỉ cần một trong ba số a, b, c dương

d) Không cần thêm điều kiện gì.

429. Cho $a, b, c > 0$ và $P = \frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b}$.

Khi đó:

a) $0 < P < 1$.

b) $1 < P < 2$.

c) $2 < P < 3$.

d) Một kết quả khác

430. Trong các hình chữ nhật có cùng chi vi thì:

a) Hình vuông có diện tích nhỏ nhất

b) Hình vuông có diện tích lớn nhất

c) Không xác định được hình có diện tích lớn nhất

d) Cả a, b, c đều sai

Bài 2: ĐẠI CƯƠNG VỀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH

431. Cặp bất phương trình nào sau đây không tương đương.

a) $2x - 1 + \frac{1}{x-3} > \frac{1}{x-3}$ và $2x - 1 > 0$

b) $-4x + 1 > 0$ và $4x - 1 < 0$

c) $2x^2 + 5 \leq 2x - 1$ và $2x^2 - 2x + 6 \leq 0$

d) $x+1 > 0$ và $x+1 + \frac{1}{x^2+1} > \frac{1}{x^2+1}$

432. Cặp bất phương trình nào sau đây không tương đương

a) $\sqrt{x-1} \geq x$ và $(2x+1)\sqrt{x-1} \geq x(2x+1)$

b) $2x - 1 + \frac{1}{x-3} < \frac{1}{x-3}$ và $2x - 1 < 0$

c) $x^2(x+2) < 0$ và $x+2 < 0$

d) $x^2(x+2) > 0$ và $x+2 > 0$

433. Bất phương trình nào sau đây có nghiệm:

a) $\sqrt[4]{x^2 + 5x + 6} + \sqrt{x+8} \leq -3$

b) $2\sqrt{1-x} > 3x + \frac{1}{x+4}$

c) $\sqrt{1+2(x-3)^2} + \sqrt{5-4x+x^2} < \frac{3}{2}$

d) $\sqrt{1+x^2} - \sqrt{7+x^2} > \sqrt{x^3 - 4x^2 + 5x - 7}$

434. Cặp bất phương trình nào sau đây không tương đương:

a) $5x - 1 + \frac{1}{x-2} < \frac{1}{x-2}$ và $5x - 1 < 0$

b) $5x - 1 + \frac{1}{x-2} > \frac{1}{x-2}$ và $5x - 1 > 0$

c) $x^2(x+3) < 0$ và $x+3 < 0$

d) $x^2(x+5) \geq 0$ và $x+5 \geq 0$

435. Với điều kiện $x \neq 1$, bất phương trình $\left| \frac{2x-1}{x-1} \right| > 2$ tương đương với mệnh đề nào sau đây:

- a) $x-1 > 0$ hoặc $\frac{4x-3}{x-1} < 0$ b) $-2 < \frac{2x-1}{x-1} < 2$
 c) $\frac{2x-1}{x-1} > \pm 2$ d) Tất cả các câu trên đều đúng.

436. Phương trình $x^2 + \sqrt{x+1} = 1$ tương đương với:

- a) $(x^2+1)^2 = x+1$ b) $\begin{cases} u^2 = x+1 \\ x^2 = -u+1 \end{cases}$ với $u = \sqrt{x+1}$
 c) $x^4 - 2x^2 - x = 0$ d) Tất cả các câu trên đều sai

437. Bất phương trình $\sqrt{2x+3} \geq x-2$ tương đương với :

- a) $2x+3 \geq (x+2)^2$ với $x \geq \frac{3}{2}$
 b) $2x+3 \geq (x+2)^2$ với $x \geq 2$
 c) $\begin{cases} 2x+3 \geq 0 \\ x-2 \leq 0 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} 2x+3 \geq (x-2)^2 \\ x-2 > 0 \end{cases}$
 d) Tất cả các câu trên đều đúng.

438. Bất phương trình $2x + \frac{3}{2x-4} < 3 + \frac{3}{2x-4}$ tương đương với :

- a) $2x < 3$ b) $x < \frac{3}{2}$ và $x \neq 2$
 c) $x < \frac{3}{2}$ d) Tất cả đều đúng

439. Bất phương trình $|x^2 - 9x - 2| - |x-2| > 0$ tương đương với :

- a) $(x^2 - 9x - 2)^2 > (x-2)^2$ b) $(x^2 - 9x - 2)^2 - (x-2)^2 > 0$
 c) $(x^2 - 8x - 4)(x^2 - 10x) > 0$ d) Tất cả các câu trên đều đúng

440. Bất phương trình $3\sqrt{x} - \sqrt{5x+5} > 1$ với điều kiện $x \geq 0$ tương đương với :

- a) $(3\sqrt{x} - \sqrt{5x+5})^2 > 1$ b) $(3\sqrt{x})^2 > (1 + \sqrt{5x+5})$
 c) Hai câu trên đều sai d) Hai câu trên đều đúng

441. Các giá trị của x thoả mãn điều kiện của bất phương trình :

$$\sqrt[3]{x+2} + \sqrt{x+3} + \frac{1}{x} > 2x - 3 \text{ là:}$$

- a) $x \geq -2$ b) $x \geq -3$
 c) $x \geq -3$ và $x \neq 0$ d) $x \geq -2$ và $x \neq 0$

442. Các giá trị của x thoả mãn điều kiện của bất phương trình :

$$\frac{1}{x+2} + x - 1 < \frac{1}{x+1} + \sqrt{x^2 + 1} \text{ là:}$$

- a) $x \neq -2$ và $x \neq -1$ b) $x > -1$
 c) $x \neq -1$ d) $x \neq -2$

443. Một học sinh giải phương trình $\sqrt{4-x} + \sqrt{5+x} = 3$ (1) tuân tự như sau:

I) Đặt $u = \sqrt{4-x}$; $v = \sqrt{5+x}$

II) $(1) \Leftrightarrow \begin{cases} u+v=3 \\ u^2+v^2=9 \end{cases} \quad (2)$

III) $(2) \Leftrightarrow \begin{cases} u+v=3 \\ uv=0 \end{cases} \quad (3)$

IV) $(3) \Leftrightarrow u = 0$ hay $v = 0$

Từ đó ta có nghiệm của phương trình là $x = 4$ hay $x = 5$

Lý luận trên nếu sai thì sai từ bước nào?

- a) II b) III c) IV d) Lý luận đúng.

444. Một học sinh giải phương trình $1 - \sqrt{13+3x^2} > 2x$ (1) tuân tự như sau:

(I) $(1) \Leftrightarrow 1 - 2x > \sqrt{13+3x^2} \quad (2)$

$$(II) (2) \Leftrightarrow (1-2x)^2 > 13+3x^2, \text{ với } x < \frac{1}{2} \quad (3)$$

$$(III) (3) \Leftrightarrow x^2 - 4x - 12 > 0, \text{ với } x < \frac{1}{2} \quad (4)$$

$$(IV) (4) \Leftrightarrow x < 2$$

Lý luận trên nếu sai, thì sai từ bước nào ?

- a) (II) b) (III) c) (IV) d) Lý luận đúng

445. Khi giải bất phương trình: $\frac{2x}{x-1} - 3 > 0$. Một học sinh làm như sau:

$$(I) \quad \frac{2x}{x-1} - 3 > 0 \Leftrightarrow \frac{2x}{x-1} > 3 \quad (1)$$

$$(II) (1) \Leftrightarrow 2x > 3(x-1) \quad (2)$$

$$(III) (2) \Leftrightarrow 2x > 3x - 3 \Leftrightarrow x < 1$$

Vậy bất phương trình có tập nghiệm $(-\infty; 1)$

Cách giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì:

- a) Sai từ bước (I) b) Sai từ bước (II)
c) Sai từ bước (III) d) Lời giải đúng

446. Khi giải bất phương trình: $\frac{x+5}{2} + \frac{1}{x-1} > \frac{1}{x-1} + x$. Một học sinh làm như sau:

$$(I) \quad \frac{x+5}{2} + \frac{1}{x-1} > \frac{1}{x-1} + x \Leftrightarrow \frac{x+5}{2} > x \quad (1)$$

$$(II) (1) \Leftrightarrow x+5 > 2x \quad (2)$$

$$(III) (2) \Leftrightarrow x < 5$$

Vậy bất phương trình có tập nghiệm $(-\infty; 5)$

Cách giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì:

- a) Sai từ bước (I) b) Sai từ bước (II)
c) Sai từ bước (III) d) Lời giải đúng

447. Bất phương trình: $(x^2 - 3x - 4) \cdot \sqrt{x^2 - 5} < 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương ?
 a) 0 b) 1
 c) 2 d) Nhiều hơn 2 nhưng hữu hạn
448. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để bất phương trình sau có tập nghiệm là $\mathbb{R}$?

$$x^2 - 2mx^3 + 3mx^2 + 4mx + 4 \geq 0$$

 a) 2 b) 4
 c) 6 d) Nhiều hơn 6 nhưng hữu hạn
449. Bất phương trình $x^3 - 3x^2 - 10x + 24 \geq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên âm ?
 a) 0 b) 1
 c) 2 d) Nhiều hơn 2 nhưng hữu hạn
450. Định m để bất phương trình $(x+1)^2(x-3)^2 + 8(x-1)^2 \geq m$ thỏa $\forall x \leq 0$
 a) $m \geq 17$ b) $m \leq 17$ c) $m \leq 16$ d) Không có m

Bài 3: BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

451. Với giá trị nào của m thì hai bất phương trình sau đây tương đương
 $(a-1)x - a + 3 > 0$ và $(a+1)x - a + 2 > 0$
 a) $a = 1$ b) $a = 5$ c) $a = -1$ d) $-1 < a < 1$
452. Bất phương trình $\frac{5x}{5} - \frac{13}{21} + \frac{x}{15} < \frac{9}{25} - \frac{2x}{35}$ có nghiệm là:
 a) $x > 0$ b) $x < \frac{514}{425}$ c) $x > -\frac{5}{2}$ d) $x < -5$
453. Bất phương trình $5x - 1 < \frac{2x}{5} + 3$ có nghiệm là:
 a) $\forall x$ b) $x < 2$ c) $x > -\frac{5}{2}$ d) $x > \frac{20}{23}$

454. Bất phương trình $\frac{x+4}{x^2-9} - \frac{2}{x+3} < \frac{4x}{3x-x^2}$ có nghiệm nguyên lớn nhất là:

- a) $x=2$ b) $x=1$ c) $x=-2$ d) $x=-1$

455. Các nghiệm tự nhiên bé hơn 4 của bất phương trình: $\frac{2x}{5} - 23 < 2x - 16$ là:

- a) $\{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ b) $-\frac{35}{8} < x < 4$
c) $\{0; 1; 2; 3\}$ d) Một kết quả khác

456. Các nghiệm tự nhiên bé hơn 6 của bất phương trình: $5x - \frac{1}{3} > 12 - \frac{2x}{3}$ là:

- a) $\{2; 3; 4; 5\}$ b) $\{3; 4; 5\}$
c) $\{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ d) $\{3; 4; 5; 6\}$

457. Bất phương trình $2(x-1) - x > 3(x-1) - 2x - 5$ có tập nghiệm là:

- a) $\forall x$ b) $x < 3,24$ c) $x > -2,12$ d) Vô nghiệm

458. Bất phương trình $\frac{3x+5}{2} - 1 < \frac{x+2}{3} + x$ có nghiệm là:

- a) vô nghiệm b) mọi x đều là nghiệm
c) $x \geq 4,11$ d) $x \leq -5,0$

459. Bất phương trình $|x+2| - |x-1| < x - \frac{3}{2}$ có tập nghiệm:

- a) $(-2; +\infty)$ b) $(-\frac{1}{2}; +\infty)$ c) $(-\frac{3}{2}; +\infty)$ d) $(\frac{9}{2}; +\infty)$

460. Bất phương trình $|x+1| + |x-4| > 7$ có nghiệm nguyên dương nhỏ nhất là:

- a) $x=4$ b) $x=5$ c) $x=6$ d) $x=7$

461. Nghiệm của bất phương trình $\frac{|x-1|}{x+2} < 1$ là:

a) $x < -2$; $x > -\frac{1}{2}$

b) $-2 < x < \frac{1}{2}$

c) $x < -\frac{1}{2}$; $x > 2$

d) Vô nghiệm

462. Giải bất phương trình : $5(x-1) - x(7-x) > x^2 - 2x$ ta được:

a) Vô nghiệm

b) Mọi x đều là nghiệm

c) $x > -2,5$

d) $x > -2,6$

463. Nghiệm của bất phương trình $\frac{|x+2|-x}{x} \leq 2$ là:

a) $0 < x \leq 1$

b) $x \geq 1$; $x < -2$

c) $x < 0$; $x \geq 1$

d) $0 \leq x \leq 1$

464. Bất phương trình $\left| \frac{2x-1}{x-1} \right| > 2$ có tập nghiệm là:

a) $(1; +\infty)$

b) $(-\infty; \frac{3}{4}) \cup (3; +\infty)$

c) $(\frac{3}{4}; 1)$

d) $(\frac{3}{4}; +\infty) \setminus \{1\}$

465. Cho bất phương trình $\left| \frac{2}{x-13} \right| > \frac{8}{9}$. Các nghiệm nguyên của bất phương trình là:

a) $x = 7$ và $x = 8$

b) $x = 9$ và $x = 10$

c) $x = 11$ và $x = 12$

d) $x = 13$ và $x = 14$

466. Hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x + \frac{3}{5} < x + 2 \\ \frac{6x-3}{2} < 2x+1 \end{cases}$ có nghiệm là:

a) $x < \frac{5}{2}$

b) $\frac{7}{10} < x < \frac{5}{2}$

c) $x < \frac{7}{10}$

d) Vô nghiệm

PHẦN II. HÌNH HỌC

CHƯƠNG I. VÉCTƠ

Bài 1. CÁC ĐỊNH NGHĨA

471. Cho tam giác ABC. Có thể xác định bao nhiêu vectơ (khác vectơ không) có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh A, B, C ?
a) 2 b) 3 c) 4 d) 6
472. Cho 3 điểm phân biệt A, B, C. Khi đó đẳng thức nào sau đây đúng nhất?
a) A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ cùng phương.
b) A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng phương.
c) A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng phương.
d) Cả a, b, c đều đúng.
473. Mệnh đề nào sau đây đúng ?
a) Có duy nhất một vectơ cùng phương với mọi vectơ
b) Có ít nhất hai vectơ cùng phương với mọi vectơ
c) Có vô số vectơ cùng phương với mọi vectơ
d) Không có vectơ nào cùng phương với mọi vectơ
474. Cho hình bình hành ABCD. Trong các khẳng định sau, hãy tìm khẳng định sai:
a) $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$ b) $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{CB}|$ c) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ d) $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$
475. Cho lục giác ABCDEF, tâm O. Khẳng định nào sau đây đúng nhất?
a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{ED}$ b) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OC}$
c) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{FO}$ d) Cả a, b, c đều đúng.
476. Cho hình vuông ABCD. Khi đó :
a) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ b) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

c) $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$

d) $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng

477. Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

a) Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.

b) Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng phương và cùng độ dài.

c) Hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi tứ giác ABCD là hình bình hành

d) Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là bằng nhau nếu cùng độ dài.

478. Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng, M là điểm bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

a) $\forall M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$

b) $\exists M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$

c) $\forall M, \overrightarrow{MA} \neq \overrightarrow{MB} \neq \overrightarrow{MC}$

d) $\exists M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$

479. Cho vectơ $\vec{a}$, mệnh đề nào sau đây đúng ?

a) Có vô số vectơ $\vec{u}$ mà $\vec{a} = \vec{u}$

b) Có duy nhất một vectơ $\vec{u}$ mà $\vec{a} = \vec{u}$

c) Có duy nhất một vectơ $\vec{u}$ mà $\vec{u} = -\vec{a}$

d) Không có vectơ $\vec{u}$ nào mà $\vec{a} = \vec{u}$

480. Cho tam giác ABC có trực tâm H. D là điểm đối xứng với B qua tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

a) $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CH}$

b) $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$

c) $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CH}$

d) $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$ và $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$

481. Cho tứ giác ABCD. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD và DA. Trong các khẳng định sau, hãy tìm khẳng định sai:

a) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$ b) $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$ c) $|\overrightarrow{PQ}| = |\overrightarrow{MN}|$ d) $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{AC}|$

482. Cho tam giác đều ABC. Mệnh đề nào sau đây sai:

a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ b) $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{BC}$
 c) $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$ d) $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}$ không cùng phương

483. Cho tam giác đều ABC, cạnh. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

a) $\overrightarrow{AC} = a$ b) $|\overrightarrow{AC}| = \overrightarrow{BC}$
 c) $|\overrightarrow{AB} = a|$ d) $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$ cùng hướng

484. Cho hai vectơ không cùng phương $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây đúng :

- a) Không có vectơ nào cùng phương với cả hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$
 b) Có vô số vectơ cùng phương với cả hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$
 c) Có một vectơ cùng phương với cả hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$, đó là $\vec{0}$
 d) Cả a, b, c đều sai.

485. Chọn câu sai :

- a) Mỗi vectơ đều có một độ dài, đó là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó
 b) Độ dài của vectơ $\vec{a}$ được kí hiệu là $|\vec{a}|$
 c) $|\vec{0}| = 0; |\overrightarrow{PQ}| = \overrightarrow{PQ}$
 d) $|\overrightarrow{AB}| = AB = BA$

486. Gọi C là trung điểm của đoạn thẳng AB. Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau :

a) $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$ b) $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ cùng phương
 c) $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CB}$ ngược hướng d) $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CB}|$

487. Chọn câu sai trong các câu sau. Vectơ có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau được gọi là :
- Được gọi là vectơ suy biến
 - Được gọi là vectơ có phương tùy ý
 - Được gọi là vectơ không, kí hiệu $\vec{0}$
 - Là vectơ có độ dài không xác định.
488. Câu nào sai trong các câu sau đây:
- Vectơ đối của $\vec{a} \neq \vec{0}$ là vectơ ngược hướng với vectơ $\vec{a}$ và có cùng độ dài với vectơ $\vec{a}$
 - Vectơ đối của $\vec{0}$ là vectơ $\vec{0}$.
 - Nếu $\overrightarrow{MN}$ là vectơ đã cho thì với điểm O bất kì ta luôn có thể viết $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{OM} - \overrightarrow{ON}$
 - Hiệu của hai vectơ là tổng của vectơ thứ nhất với vectơ đối của vectơ thứ hai.
489. Chọn khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau:
- Vectơ là một đoạn thẳng có định hướng.
 - Vectơ không là vectơ có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau
 - Hai vectơ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài
 - Cả a, b, c đều đúng.
490. Cho 3 điểm A, B, C phân biệt. Khi đó;
- Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với $\overrightarrow{AC}$
 - Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$
 - Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$
 - Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

Bài 2. TỔNG CỦA HAI VECTO

491. Cho tam giác ABC. D, E, F là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB. Hệ thức nào đúng ?

a) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$

b) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{BD}$

c) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$

d) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$

492. Cho hình bình hành ABCD. Câu nào sau đây sai:

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

b) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$

c) $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CD}$

d) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$

493. Câu nào sau đây sai:

a) Với ba điểm bất kì I, J, K ta có: $\overrightarrow{IJ} + \overrightarrow{JK} = \overrightarrow{IK}$

b) Nếu $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$ thì ABCD là hình bình hành

c) Nếu $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$ thì O là trung điểm của AB.

d) Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

494. Cho tam giác ABC. M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB.

(I) $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \vec{0}$ (1)

(II) $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ (2).

Câu nào sau đây đúng:

a) Từ (1) $\Rightarrow$ (2)

b) Từ (2) $\Rightarrow$ (1)

c) (1) $\Leftrightarrow$ (2)

d) Cả ba câu trên đều đúng

495. Cho tam giác ABC. I, J, K lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB. Xét các mệnh đề:

(I) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$

(II) $\overrightarrow{KB} + \overrightarrow{JC} = \overrightarrow{AI}$

(III) $\overrightarrow{AK} + \overrightarrow{BI} + \overrightarrow{CJ} = \vec{0}$

Mệnh đề sai là:

a) Chỉ (I)

b) (II) và (III)

c) Chỉ (II)

d) (I) và (III)

496. Cho hình bình hành ABCD. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Mệnh đề nào sau đây đúng ?
- a) $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{BD}$ b) $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{DB}$
 c) $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$ d) $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{CD}$
497. Cho hình bình hành ABCD, M là một điểm tùy ý. Khẳng định nào sau đây đúng:
- a) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$ b) $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{MA}$
 c) $\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{DA}$ d) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$
498. Cho hai lực $F_1 = F_2 = 100\text{N}$, có điểm đặt tại O và tạo với nhau góc 60° . Cường độ lực tổng hợp của hai lực ấy bằng bao nhiêu ?
- a) $100\sqrt{3}\text{ N}$ b) $50\sqrt{3}\text{ N}$
 c) 100N d) 200N
499. Cho sáu điểm A, B, C, D, E, F. Để chứng minh $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$, một học sinh tiến hành như sau :
- (I) Ta có $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DF}$
 (II) Ta lại có $\overrightarrow{DF} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{ED} = \overrightarrow{DD} = \vec{0}$
 (III) Suy ra $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$
 Lập luận trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai từ giai đoạn nào ?
- a) Sai từ (I) b) Sai từ (II)
 c) Sai từ (III) d) Lập luận trên đúng
500. Cho tam giác ABC, I là trung điểm của BC. Xét các mệnh đề sau:
- (I) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IB}$ (II) $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ (III) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BI} + \overrightarrow{AI}$.
 Mệnh đề đúng là:
- a) Chỉ (I) b) (I) và (III)
 c) Chỉ (III) d) (II) và (III)
501. Tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$ bằng:
- a) $\overrightarrow{MR}$ b) $\overrightarrow{MP}$ c) $\overrightarrow{MQ}$ d) $\overrightarrow{MN}$

502. Với bốn điểm A, B, C, D, trong đó không có 3 điểm thẳng hàng. Chọn câu đúng:

- a) ABCD là hình bình hành khi $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$
 b) ABCD là hình bình hành khi $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$
 c) ABCD là hình bình hành khi $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$
 d) Cả 3 câu trên đều đúng

503. Hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ có điểm đặt là O, có cường độ bằng nhau và bằng 100N. Góc hợp bởi $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ là 120° . Tính cường độ lực tổng hợp $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$

Bước 1: $\vec{OA} = \vec{F}_1$, $\vec{OB} = \vec{F}_2$
 $OA = F_1 = F_2 = OB = 100N$

Bước 2: Vẽ $\vec{OC} = \vec{OA} + \vec{OB}$

- Ta có OACB là hình thoi vì OACB là hình bình hành và có $OA = OB \Rightarrow \angle AOC = \angle BOC = 60^\circ$ (vì $\angle AOB = 120^\circ$).
 □ Tam giác OAC có $OA = AC$ (vì OACB là hình thoi) và $\angle AOC = 60^\circ$ nên OAC là tam giác đều $\Rightarrow OC = OA = F_1 = 100N$.

Bước 3: $\vec{OC} = \vec{OA} + \vec{OB} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ nên $\vec{OC} = \vec{F} \Rightarrow F = OC = 100N$

Vậy cường độ lực tổng hợp $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ là $F = 100N$.

Bài giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai từ bước nào ?

- a) Đúng
 b) Sai từ bước 1
 c) Sai từ bước 2
 c) Sai ở bước 3

504. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Độ dài $|\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}|$ bằng:

- a) 2a
 b) $a\sqrt{2}$
 c) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$
 d) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

505. Cho tam giác vuông cân ABC đỉnh C, $AB = \sqrt{2}$. Tính độ dài của $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

- a) $\sqrt{5}$
 b) $2\sqrt{5}$
 c) $\sqrt{3}$
 d) $2\sqrt{3}$

506. Cho hình thang ABCD có AB song song với CD. Cho $AB = 2a$, $CD = a$. O là trung điểm của AD. Khi đó :

a) $|\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}| = \frac{3a}{2}$

b) $|\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}| = a$

c) $|\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}| = 2a$

d) $|\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}| = 3a$

507. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau :

a) $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$

b) $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương

c) $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng

d) $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng

508. Cho tam giác ABC. Tìm khẳng định đúng :

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC}$

b) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$

c) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} \Leftrightarrow |\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$

d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$

509. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Tìm khẳng định đúng :

a) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a$

b) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$

c) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

d) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$

510. Cho hình bình hành ABCD, O là giao điểm của hai đường chéo. Khi đó tổng $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$ bằng :

a) $\vec{0}$

b) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$

c) $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BD}$

d) $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{DB}$

Bài 3. HIỆU CỦA HAI VECTOR

511. Cho ba điểm bất kỳ A, B, C. Đẳng thức nào sau đây đúng ?

- a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$ b) $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$
 c) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{BA}$ d) $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AB}$

512. Cho ba điểm bất kỳ A, B, C. Đẳng thức nào sau đây sai ?

- a) $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}$ b) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$
 c) $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA}$ d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = -\overrightarrow{CA}$

513. Cho ba điểm bất kỳ I, J, K. Đẳng thức nào sau đây sai ?

- a) $\overrightarrow{IJ} + \overrightarrow{JK} = \overrightarrow{IK}$
 b) Nếu I là trung điểm của JK thì $\overrightarrow{IJ}$ là vector đối của $\overrightarrow{IK}$
 c) $\overrightarrow{JK} = \overrightarrow{IK} = \overrightarrow{IJ}$
 d) $|\overrightarrow{KJ}| - |\overrightarrow{KI}| = |\overrightarrow{IJ}|$ khi K ở trên tia đối của IJ.

514. Cho hình bình hành ABCD có DA = 2 cm, AB = 4 cm và đường chéo BD = 5 cm. Tính $|\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{DA}|$

- a) 3 cm b) 4 cm c) 5 cm d) 6 cm

515. Cho hình chữ nhật ABCD tâm O. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- a) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BD} = \vec{0}$ b) $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DA} = \vec{0}$
 c) $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DA} = \vec{0}$ d) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$

516. Cho $\triangle ABC$, vẽ bên ngoài tam giác các hình bình hành ABEF, ACPQ, BCMN. Xét các mệnh đề :

- (I) $\overrightarrow{NE} + \overrightarrow{FQ} = \overrightarrow{MP}$ (II) $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{QP} = -\overrightarrow{MN}$
 (III) $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CN} = \overrightarrow{AQ} + \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{MC}$

Mệnh đề đúng là :

- a) Chỉ (I) b) Chỉ (III) c) Chỉ (II) d) (I) và (II)

517. Cho hình bình hành ABCD. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- a) $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ b) $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$
 c) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$ d) $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}$

518. Cho tam giác ABC và M là điểm sao cho $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Khi đó điểm M là :

- a) Đỉnh thứ tư của hình bình hành ACMB
 b) Đỉnh thứ tư của hình bình hành ABMC
 c) Đỉnh thứ tư của hình bình hành CAMB
 d) Đỉnh thứ tư của hình bình hành ABCM

519. Cho tam giác ABC và điểm M thỏa $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- a) M là trung điểm BC b) M là trung điểm AB
 c) M là trung điểm AC d) ABMC là hình bình hành.

520. Cho vector $\overrightarrow{AB}$ và một điểm C. Có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \vec{0}$

- a) 1 b) 2
 c) 0 d) Vô số

521. Cho tam giác ABC và điểm M thỏa $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- a) M là trọng tâm tam giác ABC
 b) M là trung điểm AB
 c) ABMC là hình bình hành
 d) ABCM là hình bình hành

522. Khẳng định nào sau đây sai ?

- a) $\vec{a}$ là vector đối của $\vec{b}$ thì $|\vec{a}| = |\vec{b}|$
 b) $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng là điều kiện cần để $\vec{b}$ là vector đối của $\vec{a}$
 c) $\vec{b}$ là vector đối của $\vec{a} \Leftrightarrow \vec{b} = -\vec{a}$
 d) $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là hai vector đối $\Leftrightarrow \vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$

523. Cho sáu điểm A, B, C, D, E, F phân biệt. Mệnh đề nào sau đây sai ?

- a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{FA} = \vec{0}$
- b) $\overrightarrow{BE} - \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CF} - \overrightarrow{BF} = \vec{0}$
- c) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$
- d) $\overrightarrow{FD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{CF}$

524. Tìm khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau :

- a) Vector đối của vector $\vec{a}$ là vector ngược hướng với vector $\vec{a}$ và có cùng độ dài với vector $\vec{a}$.
- b) Vector đối của vector $\vec{0}$ là vector $\vec{0}$
- c) $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$
- d) Cả a, b, c đều đúng.

525. cho tam giác ABC, I, J, K lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA. Mệnh đề nào sau đây sai ?

- a) $\overrightarrow{JK}, \overrightarrow{BI}, \overrightarrow{IA}$ là ba vector bằng nhau
- b) Vector đối của $\overrightarrow{IK}$ là $\overrightarrow{CJ}$ và $\overrightarrow{JB}$
- c) Trong ba vector $\overrightarrow{IJ}, \overrightarrow{AK}, \overrightarrow{KC}$ có ít nhất hai vector đối nhau
- d) $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{KJ} = \vec{0}$

526. Nếu $\overrightarrow{MN}$ là một vector đã cho thì với điểm O bất kì ta luôn có :

- a) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{OM} - \overrightarrow{ON}$
- b) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM}$
- c) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON}$
- d) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{NO} - \overrightarrow{MO}$

527. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Khi đó $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}|$ bằng :

- a) 0
- b) a
- c) $a\sqrt{2}$
- d) 2a

528. Cho hình thang ABCD có hai đáy $AB = a, CD = 2a$. Gọi M, N là trung điểm AD và BC. Khi đó $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MN}|$ bằng :

- a) $\frac{3a}{2}$
- b) 3a
- c) a
- d) 2a

529. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác vectơ-không và các mệnh đề :

(I) Nếu $\vec{a}$ ngược hướng với $\vec{b}$ thì $|\vec{a} - \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$

(II) Nếu $\vec{a}$ ngược hướng với $\vec{b}$ thì $|\vec{a} - \vec{b}| = |\vec{a}| - |\vec{b}|$

(III) Nếu $\vec{a}$ cùng hướng với $\vec{b}$ thì $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$

Mệnh đề đúng là :

a) (I) và (III)

b) Chỉ (I)

c) (I), (II) và (III)

d) Chỉ (III)

530. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Khi đó :

a) $|\vec{AB} - \vec{CA}| = a\sqrt{3}$

b) $|\vec{AB} - \vec{CA}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

c) $|\vec{AB} - \vec{CA}| = a$

d) $|\vec{AB} - \vec{CA}| = 0$

Bài 4. TÍCH CỦA VECTƠ VỚI MỘT SỐ

531. 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. Khi đó :

a) $\vec{AK} = \frac{1}{6}\vec{AB} + \frac{1}{4}\vec{AC}$

b) $\vec{AK} = \frac{1}{4}\vec{AB} - \frac{1}{6}\vec{AC}$

c) $\vec{AK} = \frac{1}{4}\vec{AB} + \frac{1}{6}\vec{AC}$

d) $\vec{AK} = \frac{1}{6}\vec{AB} - \frac{1}{4}\vec{AC}$

532. Cho tam giác ABC, N là điểm xác định bởi $\vec{CN} = \frac{1}{2}\vec{BC}$, G là trọng

tâm tam giác ABC. Hệ thức tính $\vec{AC}$ theo $\vec{AG}$ và $\vec{AN}$ là :

a) $\vec{AC} = \frac{2}{3}\vec{AG} + \frac{1}{2}\vec{AN}$

b) $\vec{AC} = \frac{4}{3}\vec{AG} - \frac{1}{2}\vec{AN}$

c) $\vec{AC} = \frac{3}{4}\vec{AG} + \frac{1}{2}\vec{AN}$

d) $\vec{AC} = \frac{3}{4}\vec{AG} - \frac{1}{2}\vec{AN}$

533. Cho tam giác ABC và một điểm M tùy ý. Hãy chọn hệ thức đúng :

- a) $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{BC}$
 b) $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$
 c) $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$
 d) $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$

534. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM. Hãy phân tích $\overrightarrow{AM}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$:

- a) $\overrightarrow{AM} = \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}}{2}$ b) $\overrightarrow{AM} = \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}}{-2}$
 c) $\overrightarrow{AM} = \frac{\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}}{2}$ d) Cả a, b, c đều sai

535. Cho tam giác ABC, E là điểm trên BC sao cho $\overrightarrow{BE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$. Hãy biểu

diễn $\overrightarrow{AE}$ qua $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

Một học sinh đã giải như sau :

(I) Gọi D là trung điểm EC thì BE = ED = DC

(II) Ta có $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AC})$

(III) $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}(\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AC})$

(IV) $\Leftrightarrow \overrightarrow{AE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

Cách giải trên sai từ bước nào ?

- a) I b) II c) III d) IV

536. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Đặt $\overrightarrow{GA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{GB} = \vec{b}$. Hãy tìm m, n để có $\overrightarrow{BC} = m\vec{a} + n\vec{b}$.

- a) m = 1, n = 2 b) m = -1, n = -2
 c) m = 2, n = 1 d) m = -2, n = -1

537. Cho tứ giác ABCD. I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Gọi G là trung điểm của IJ. Xét các mệnh đề :

(I) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{AG}$

(II) $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IC} = 2\overrightarrow{IG}$

(III) $\overrightarrow{JB} + \overrightarrow{ID} = \overrightarrow{JI}$

Mệnh đề sai là :

a) (I) và (II)

b) (II) và (III)

c) Chỉ (I)

d) (I), (II) và (III)

538. Cho tứ giác ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC. Hãy tìm m, n để $\overrightarrow{MN} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{DC}$

a) $m = \frac{1}{2}, n = \frac{1}{2}$

b) $m = -\frac{1}{2}, n = \frac{1}{2}$

c) $m = \frac{1}{2}, n = -\frac{1}{2}$

d) $m = -\frac{1}{2}, n = -\frac{1}{2}$

539. Cho tứ giác ABCD. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Lấy các điểm P, Q lần lượt thuộc các đường thẳng AD và BC sao cho $\overrightarrow{PA} = -2\overrightarrow{PD}, \overrightarrow{QP} = -2\overrightarrow{QC}$. Khi đó :

a) $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC})$

b) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MQ}$

c) $\overrightarrow{MN} = \frac{3}{4}(\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MQ})$

d) Cả a, b, c sai

540. Cho hình bình hành ABCD, điểm M thỏa $4\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$. Khi đó điểm M là :

a) trung điểm AC

b) điểm C

c) trung điểm AB

d) trung điểm AD

541. Cho hình bình hành ABCD. Gọi I là điểm xác định bởi $\overrightarrow{BI} = k\overrightarrow{BC}$ ($k \neq 1$). Hệ thức giữa $\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ và là :

a) $\overrightarrow{AI} = (k - 1)\overrightarrow{AB} - k\overrightarrow{AC}$

b) $\overrightarrow{AI} = (1 - k)\overrightarrow{AB} + k\overrightarrow{AC}$

c) $\overrightarrow{AI} = (1+k)\overrightarrow{AB} - k\overrightarrow{AC}$ d) $\overrightarrow{AI} = (1+k)\overrightarrow{AB} + k\overrightarrow{AC}$

542. Cho hình thang ABCD, M là trung điểm AB, DM cắt AC tại I. Câu nào sau đây đúng ?

a) $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ b) $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

c) $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ d) $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$

543. Cho hình chữ nhật ABCD, I và K lần lượt là trung điểm của BC, CD. Hệ thức nào sau đây đúng?

a) $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AC}$ b) $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$

c) $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \overrightarrow{IK}$ d) $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$

544. Cho hình vuông ABCD tâm O. Khẳng định nào sau đây sai ?

a) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BC}$ b) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$

c) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DO} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{CA}$ d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AO}$

545. Cho tam giác vuông cân OAB với $OA = OB = a$. Độ dài của $\vec{u} = \frac{21}{4}\overrightarrow{OA} + 2,5\overrightarrow{OB}$ là :

a) $\frac{\sqrt{321}}{4}a$ b) $\frac{\sqrt{520}}{4}a$ c) $\frac{\sqrt{140}}{4}a$ d) Đáp số khác

546. Cho tam giác vuông cân OAB với $OA = OB = a$. Độ dài của $\vec{v} = \frac{11}{4}\overrightarrow{OA} - \frac{3}{7}\overrightarrow{OB}$ là :

a) $2a$ b) $\frac{\sqrt{6073}}{28}a$ c) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ d) Đáp số khác

547. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Đẳng thức nào sau đây sai ?

a) $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = a$

b) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$

c) $|\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = 0$

d) $|\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

548. Cho tam giác ABC. Có bao nhiêu điểm M thỏa

$$|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 3$$

a) 1

b) 2

c) 3

d) Vô số

549. Cho tam giác ABC và điểm M thỏa

$$|3\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}|. \text{ Tập hợp M là :}$$

a) Một đoạn thẳng

b) Một đường tròn

c) Nửa đường tròn

d) Một đường thẳng

550. Cho tam giác ABC biết $AB = 8$, $AC = 9$, $BC = 11$. M là trung điểm BC, N là điểm trên đoạn AC sao cho $AN = x$ ($0 < x < 9$). Hệ thức nào sau đây đúng ?

a) $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{1}{2} - \frac{x}{9}\right)\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$

b) $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{x}{9} - \frac{1}{2}\right)\overrightarrow{CA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$

c) $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{x}{9} + \frac{1}{2}\right)\overrightarrow{AC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$

d) $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{x}{9} - \frac{1}{2}\right)\overrightarrow{AC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$

Bài 5. TRỤC TỌA ĐỘ VÀ HỆ TRỤC TỌA ĐỘ

551. Cho hai vector $\vec{a} = (2; -4)$, $\vec{b} = (-5; 3)$. Tọa độ vector $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$ là :

a) $(7; -7)$

b) $(9; -11)$

c) $(9; 5)$

d) $(-1; 5)$

552. Cho $\vec{u} = (3; -2)$ và hai điểm $A(0; -3)$, $B(1; 5)$. Biết $2\vec{x} + 2\vec{u} - \overrightarrow{AB} = \vec{0}$, tọa độ vector $\vec{x}$ là :

a) $\left(-\frac{5}{2}; 6\right)$

b) $\left(\frac{5}{2}; -6\right)$

c) $(-5; 12)$

d) $(5; -12)$

553. Cho $A(2; 5)$, $B(1; 1)$, $C(3; 3)$, một điểm E trong mặt phẳng tọa độ thỏa $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$. Tọa độ của E là :

a) $(3; -3)$

b) $(-3; 3)$

c) $(-3; -3)$

d) $(-2; -3)$

554. Cho $A(2; -1)$, $B(0; 3)$, $C(4; 2)$. Một điểm D có tọa độ thỏa $2\overrightarrow{AD} + 3\overrightarrow{BD} - 4\overrightarrow{CD} = \vec{0}$. Tọa độ của D là:
 a) $(1; 12)$ b) $(12; 1)$ c) $(12; -1)$ d) $(-12; -1)$
555. Cho ba vector $\vec{a} = (2; 1)$, $\vec{b} = (3; 4)$, $\vec{c} = (7; 2)$. Giá trị của k, h để $\vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b}$ là :
 a) $k = 2,5; h = -1,3$ b) $k = 4,6; h = -5,1$
 c) $k = 4,4; h = -0,6$ d) $k = 3,4; h = -0,2$
556. Cho tam giác ABC có trung điểm cạnh BC là $M(1; 1)$ và trọng tâm tam giác là $G(2; 3)$. Tọa độ đỉnh A của tam giác là :
 a) $(3; 5)$ b) $(4; 5)$ c) $(4; 7)$ d) $(2; 4)$
557. Cho tam giác ABC với $A(4; 0)$, $B(2; 3)$, $C(9; 6)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là :
 a) $(3; 5)$ b) $(5; 3)$ c) $(15; 9)$ d) $(9; 15)$
558. Cho tam giác ABC có $A(6; 1)$, $B(-3; 5)$. Trọng tâm của tam giác là $G(-1; 1)$. Tọa độ đỉnh C là:
 a) $(6; -3)$ b) $(-6; 3)$ c) $(-6; -3)$ d) $(-3; 6)$
559. Cho $A(-1; -\sqrt{2})$, $B(3; 0)$, $C\left(5 - \sqrt{3}; 1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$. Kết luận nào sau đây đúng ?
 a) A, B, C thẳng hàng b) A, B, C không thẳng hàng c) $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$ d) Cả a, b, c đều sai
560. Cho $A(2; -3)$, $B(3; 4)$. Tọa độ của điểm M trên trục hoành sao cho A, B, M thẳng hàng là :
 a) $(1; 0)$ b) $(4; 0)$ c) $\left(-\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}\right)$ d) $\left(\frac{17}{7}; 0\right)$
561. Cho $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$ và $\vec{v} = \vec{i} + x\vec{j}$. Xác định x sao cho $\vec{u}$ và $\vec{v}$ cùng phương.
 a) $x = -1$ b) $x = -\frac{1}{2}$ c) $x = \frac{1}{4}$ d) $x = 2$

562. Cho bốn điểm $A(-3; -2)$, $B(3; 1)$, $C(-3; 1)$ và $D(-1; 2)$. Kết luận nào sau đây đúng ?
- a) $\overrightarrow{AB}$ cùng phương $\overrightarrow{CD}$ b) $\overrightarrow{AC}$ cùng phương $\overrightarrow{BC}$
 c) $\overrightarrow{AD}$ cùng phương $\overrightarrow{BC}$ d) Cả a, b, c đều sai.
563. Cho biết D thuộc đường thẳng AB với $A(-1; 2)$, $B(2; -3)$ và $D(x; 0)$. Khi đó giá trị của x là :
- a) -1 b) 5 c) $\frac{1}{5}$ d) 0
564. Cho $A(2; 1)$, $B(1; -3)$. Tọa độ giao điểm I của hai đường chéo hình bình hành $OABC$ là :
- a) $\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$ b) $\left(\frac{5}{2}; \frac{1}{2}\right)$ c) $(2; 6)$ d) $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$
565. Cho $A(1; 2)$, $B(3; \frac{1}{3})$ và $C(6; \frac{23}{6})$. Khẳng định nào sau đây đúng ?
- a) A, B, C thẳng hàng b) A, B, C không thẳng hàng
 c) $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$ d) Cả a, b, c đều đúng
566. Trong hệ trục tọa độ Oxy cho $A(1; 2)$, $B(0; 4)$, $C(3; -2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành và tìm tọa độ tâm I của hình bình hành.
- a) $D(2; 0)$, $I(4; -4)$ b) $D(4; -4)$, $I(2; 0)$
 c) $D(4; -4)$, $I(0; 2)$ d) $D(-4; 4)$, $I(2; 0)$
567. Cho $M(-3; 1)$, $N(1; 4)$, $P(5; 3)$. Tọa độ điểm Q sao cho $MNPQ$ là hình bình hành là :
- a) $(-1; 0)$ b) $(1; 0)$ c) $(0; -1)$ d) $(0; 1)$
568. Cho $A(2; 1)$, $B(2; -1)$, $C(-2; -3)$. Tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành là :
- a) $(-2; -1)$ b) $(2; 1)$ c) $(2; -1)$ d) $(-1; 2)$
569. Cho $A(1; 2)$, $B(-1; -1)$, $C(4; -3)$. Tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành là :
- a) $(0; 0)$ b) $(6; 6)$ c) $(0; 6)$ d) $(6; 0)$

574. Xét các mệnh đề :

(I) vectơ–không là vectơ có độ dài bằng 0

(II) vectơ–không là vectơ có nhiều phương.

Mệnh đề nào đúng ?

a) Chỉ (I) đúng

b) Chỉ (II) đúng

c) (I) và (II) đúng

d) (I) và (II) sai

575. Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Có bao nhiêu vectơ tạo bởi hai trong bốn điểm đó ?

a) 4

b) 8

c) 12

d) 16

576. Cho đường tròn tâm O. Từ điểm A ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến AB, AC tới (O). Xét mệnh đề:

I) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

II) $\overrightarrow{OB} = -\overrightarrow{OC}$

III) $|\overrightarrow{BO}| = |\overrightarrow{CO}|$.

Mệnh đề đúng là:

a) Chỉ (I)

b) I) và II)

c) I), II), III)

d) Chỉ III)

577. Để chứng minh ABCD là hình bình hành ta cần chứng minh:

a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

b) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

c) $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$

d) Cả a, b, c đều sai.

578. Tứ giác ABCD là hình gì nếu $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

a) Hình thang

b) Hình thàng cân

c) Hình bình hành

d) Hình chữ nhật

579. Cho hình thang cân ABCD có cạnh đáy $AB = 2a$; $CD = a$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng.

a) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$

b) $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$

c) $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

d) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

580. Một vật nặng (Đ) được kéo bởi hai lực $\overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{F_2}$ như hình vẽ. Xác định hướng di chuyển của (Đ) và tính độ dài lực tổng hợp của $\overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{F_2}$ biết $F_1 = F_2 = 50\text{N}$ và góc giữa $\overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{F_2}$ bằng 60° .

Bước 1. Đặt $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{F_2}$.

Vẽ hình bình hành OACB.

Ta có $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2}$

Vậy vật (Đ) di chuyển từ O đến C

Bước 2. Vì OACB là hình bình hành và $OA = OB$ nên OACB là hình thoi.

$$\Rightarrow \angle AOC = \angle BOC = 30^\circ.$$

$$\Rightarrow OAC \text{ là nửa tam giác đều cạnh } OA = 50N$$

$$\Rightarrow OC = \frac{50\sqrt{3}}{2} = 25\sqrt{3} (N)$$

Bước 3. Cường độ lực tổng hợp của $\overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{F_2}$ là $OC = 25\sqrt{3} (N)$.

Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào ?

a) Đúng

b) Sai từ bước 1

c) Sai từ bước 2

d) Sai ở bước 3

581. Cho hình bình hành ABCD. Khi đó tổng $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$ bằng:

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$

b) $\overrightarrow{AC}$

c) $\overrightarrow{CA}$

d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$

582. Trong các khẳng định sau tìm khẳng định sai:

a) $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$

b) $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$

c) $\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}$

d) $\vec{a} + \vec{b} = |\vec{a}| + |\vec{b}|$

583. Cho tam giác đều ABC cạnh a. Khi đó $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$ bằng:

a) 0

b) a

c) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

d) $a\sqrt{3}$

584. Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 3 cm. H là trung điểm của BC. Tìm mệnh đề sai:

a) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 3\sqrt{3}$

b) $|\overrightarrow{Ba} + \overrightarrow{bh}| = \frac{\sqrt{63}}{2}$

c) $|\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB}| = 3$

d) $|\overrightarrow{HA} - \overrightarrow{HB}| = 3$

589. Cho tam giác ABC. Gọi H là điểm đối xứng của trọng tâm G qua B.

Số m thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HC} = m\overrightarrow{HB}$ là:

a) $m = \frac{1}{2}$

b) $m = 2$

c) $m = 4$

d) $m = 5$

590. Cho tam giác ABC với H, O, G lần lượt là trực tâm, tâm đường tròn ngoại tiếp, trọng tâm của tam giác. Hệ thức đúng là:

a) $\overrightarrow{OH} = \frac{3}{2}\overrightarrow{OG}$

b) $\overrightarrow{OH} = 3\overrightarrow{OG}$

c) $\overrightarrow{OG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{GH}$

d) $2\overrightarrow{GO} = -3\overrightarrow{OH}$

591. Cho tam giác ABC, D là trung điểm cạnh AC. Gọi I là điểm thỏa mãn : $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IC} = \vec{0}$. Câu nào sau đây đúng ?

a) I là trực tâm $\triangle BCD$

b) I là trọng tâm $\triangle ABC$

c) I là trọng tâm $\triangle CDB$

d) Cả a, b, c đều sai

592. Cho tam giác đều ABC tâm O. M là điểm bất kỳ trong tam giác. Hình chiếu của M xuống ba cạnh của tam giác lần lượt là D, E, F. Hệ thức giữa các vector $\overrightarrow{MD}, \overrightarrow{ME}, \overrightarrow{MF}, \overrightarrow{MO}$ là:

a) $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MO}$

b) $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{2}{3}\overrightarrow{MO}$

c) $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{3}{4}\overrightarrow{MO}$

d) $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{MO}$

593. Cho tam giác đều ABC cạnh a, H là trung điểm BC. Câu nào sau đây sai ?

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AH}$

b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AH}$

c) $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = \overrightarrow{CB}$

d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$

594. Cho tam giác OAB. Gọi M, N lần lượt là trung điểm hai cạnh OA và OB. Các số m, n thích hợp để có đẳng thức $\overrightarrow{MN} = m\overrightarrow{OA} + n\overrightarrow{OB}$ là :

a) $m = \frac{1}{2}, n = 0$

b) $m = 0, n = \frac{1}{2}$

c) $m = \frac{1}{2}, n = -\frac{1}{2}$

d) $m = -\frac{1}{2}, n = \frac{1}{2}$

595. Cho tam giác ABC và điểm M thỏa $2|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 3|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$. Tập hợp M là :

a) Một đường tròn

b) Một đường thẳng

c) Một đoạn thẳng

d) Nửa đường thẳng

596. Cho A(2; 1), B(1; 2). Tọa độ điểm C để OABC là hình bình hành là

a) (1; 1)

b) (-1; -1)

c) (-1; 1)

d) $(-1; \frac{1}{2})$

597. Cho A(4; 3), B(-1; 7), C(2; -5). Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là :

a) (-3; 3)

b) (-4; -1)

c) $(\frac{2}{3}; \frac{4}{3})$

d) $(\frac{5}{3}; \frac{5}{3})$

598. Cho A(1; -2), B(0; 4), C(4; 3). Tọa độ điểm M thỏa $\overrightarrow{CM} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}$ là :

a) (2; 11)

b) (-5; 2)

c) (2; -5)

d) (11; -5)

599. Cho $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (4; 0)$, $\vec{w} = (3; 2)$. Câu nào sau đây đúng ?

a) $2\vec{u} - 3\vec{v} = -2\vec{w}$

b) $2\vec{u} - 3\vec{v} = 2\vec{w}$

c) $2\vec{u} - 3\vec{v} = -2\vec{w}$

d) $2\vec{u} - 3\vec{v} = 3\vec{w}$

600. Cho $\vec{a} = (5; 6)$, $\vec{b} = (-3; -1)$. Biết $2\vec{u} - 3\vec{a} = \vec{b} + \vec{u}$. Tọa độ vector $\vec{u}$ là :

a) (-15; 18)

b) (6; 5)

c) (12; 17)

d) (-8; -7)

CHƯƠNG II. TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTƠ VÀ ỨNG DỤNG

Bài 1. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC α BẤT KỲ

601. Giá trị của biểu thức:

$(2\sin 30^0 + \cos 135^0 - 3\tan 150^0)(\cos 180^0 - \cos 60^0)$ là :

a) $-\frac{3}{2}\left(1 - \frac{\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{2}\right)$

b) $\frac{\sqrt{2} + 3\sqrt{3}}{2}$

c) $\frac{\sqrt{2} - 3\sqrt{3}}{2}$

d) $\frac{1}{2}$

602. Đơn giản biểu thức

$T = \cos 20^0 + \cos 40^0 + \cos 60^0 + \dots + \cos 160^0 + \cos 180^0$, ta được :

a) $T = 0$

b) $T = 1$

c) $T = -1$

d) $T = \frac{\sqrt{3}}{2}$

603. Giá trị của biểu thức $T = 3\sin^2 45^0 - (2\tan 45^0)^3 - 8\cos^2 30^0 + 3\cot^3 90^0$ là :

a) 1

b) -1

c) $1 + \frac{1}{\sqrt{3}}$

d) $-\frac{25}{2}$

604. Giá trị của biểu thức $T = \tan(-3,1\pi) \cdot \cos(9,5\pi) - \sin(3,6\pi) \cdot \cot(-5,6\pi)$ là :

a) 0

b) $-\frac{2}{3}$

c) 1

d) $\frac{4}{3}$

605. Giá trị của biểu thức $T = \sin^2 90^0 + \cos^2 120^0 + \cos^2 0^0 - \tan^2 60^0 + \cot^2 135^0$ là :

a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{4}$

c) 2

d) Đáp số khác

- 606.** Giá trị của biểu thức $T = \frac{\sin 144^0 \cdot \sin 126^0}{\cot 36^0} + \frac{\cos 126^0 \cdot \cos 144^0}{\tan 36^0}$ là
 a) 1 b) $\sin 36^0$ c) $\cos 36^0$ d) $2\tan 36^0$
- 607.** Giá trị của biểu thức $T = \frac{-1}{\tan 8^0} - \frac{2\cos 150^0 \cdot \cos 172^0}{2\cos 98^0 + \sin 8^0}$ là :
 a) 0 b) $-\frac{2}{3}$ c) 1 d) $\frac{4}{3}$
- 608.** Giá trị của biểu thức $T = (2\sin 45^0)^2 - (3\tan 30^0)^2 + (2\cos 30^0)^4 - 9(\cot 45^0)$ là :
 a) 2 b) -1 c) $1 + \frac{1}{\sqrt{3}}$ d) $\frac{19}{54}$
- 609.** Giá trị biểu thức $T = 6 - \sin^2 135^0 + 2\cos^2 30^0 - 3\tan^2 120^0$ là :
 a) 0 b) -2 c) 1 d) $\frac{4}{3}$
- 610.** Biết $\cos(180^0 - \alpha) = 0,6$ và $180^0 < \alpha < 270^0$. Giá trị của $\tan(180^0 - \alpha)$ là :
 a) 0 b) $-\frac{2}{3}$ c) 1 d) $\frac{4}{3}$
- 611.** Giá trị của biểu thức $T = 2\sin(180^0 - \alpha) + 6\cos(\alpha - 60^0) + \tan(\alpha - 120^0)$, với $\alpha = 150^0$, là :
 a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ b) -1 c) $1 + \frac{1}{\sqrt{3}}$ d) $\frac{19}{54}$
- 612.** Biết $\cos \alpha = \frac{1}{2}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Giá trị của biểu thức $T = \sin \alpha + \cos \alpha \cdot \tan \alpha$ là :
 a) $\frac{12}{25}$ b) $-\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{3}$ d) 1
- 613.** Đơn giản biểu thức (với $0^0 < x < 90^0$)

617. Hãy sử dụng hình vẽ với tam giác ABC vuông cân tại A để tính $\tan 22^\circ 30'$.

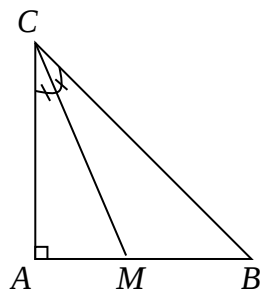
Bước 1: $\hat{C} = 45^\circ$ nên $\angle AMC = 22^\circ 30'$.

Bước 2: Ta có $\frac{MA}{MB} = \frac{CA}{CB} = \sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$$\Rightarrow \frac{MA}{1} = \frac{MB}{\sqrt{2}} = \frac{MA + MB}{\sqrt{2} + 1}$$

$$= \frac{a}{\sqrt{2} + 1} \quad (\text{với } AB = AC = a)$$

$$\Rightarrow MA = \frac{a}{\sqrt{2} + 1}$$



Bước 3: Trong tam giác vuông ACM có $\angle AMC = \frac{AM}{AC} \Rightarrow$

$$\tan 22^\circ 30' = \frac{\sqrt{2} + 1}{a} = \frac{1}{\sqrt{2} + 1} = \sqrt{2} - 1$$

Bài giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai từ bước nào ?

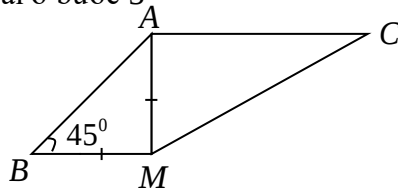
a) Đúng

b) Sai từ bước 1

c) Sai từ bước 2

d) Sai ở bước 3

618. Cho tam giác ABC. M là điểm trong mặt phẳng sao tam giác MAB vuông cân tại M và $AM \perp AC$. Giá trị của $\cos BAC$ là :



a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

b) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

d) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

619. Giá trị các tỉ số lượng giác của góc $\alpha = 45^\circ$ là :

a) $\cos \alpha = \frac{1}{2}$; $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\tan \alpha = \sqrt{3}$; $\cot \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$

b) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\tan \alpha = 1$; $\cot \alpha = 1$

$$c) \cos \alpha = -\frac{1}{2}; \sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}; \tan \alpha = -\sqrt{3}; \cot \alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$d) \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}; \sin \alpha = -\frac{1}{2}; \tan \alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}; \cot \alpha = -\sqrt{3}$$

620. Giá trị các tỉ số lượng giác của góc $\alpha = 150^\circ$ là :

$$a) \cos \alpha = \frac{1}{2}; \sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}; \tan \alpha = \sqrt{3}; \cot \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$b) \cos \alpha = -\frac{1}{2}; \sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}; \tan \alpha = -\sqrt{3}; \cot \alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$c) \cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}; \sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \tan \alpha = -1; \cot \alpha = -1$$

$$d) \cos \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}; \sin \alpha = \frac{1}{2}; \tan \alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}; \cot \alpha = -\sqrt{3}$$

Bài 2. TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTO

621. Tam giác ABC có $\hat{B} = 60^\circ$; $AB = 2$; $BC = 2 + \sqrt{2}$. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ bằng :

$$a) 2 - \sqrt{2}$$

$$b) -2 - \sqrt{2}$$

$$c) -2 + \sqrt{2}$$

$$d) 2 + \sqrt{2}$$

622. Tam giác ABC có $AB = 3$; $BC = 5$; $CA = 7$. Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ bằng :

$$a) \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

$$b) 19$$

$$c) 27$$

$$d) \text{Đáp số khác}$$

623. Tam giác cân ABC có $AB = AC = 1$, $\angle BAC = 120^\circ$. Gọi M là điểm thuộc cạnh AB sao cho $AM = \frac{1}{3}$. Tích vô hướng $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng :

$$a) -\frac{3}{8}$$

$$b) -\frac{1}{6}$$

$$c) -\frac{3}{2}$$

$$d) \frac{1}{2}$$

624. Cho hình vuông ABCD có độ dài cạnh bằng 1, tâm O. Gọi N là điểm thỏa : $2\overrightarrow{NB} + 3\overrightarrow{NC} = \vec{0}$, M là trung điểm AB. Tính $\overrightarrow{ON} \cdot \overrightarrow{AB}$ bằng :

- a) 1 b) 2 c) $-\frac{1}{8}$ d) $\frac{1}{2}$

625. Cho hai điểm M, N nằm trên đường tròn đường kính AB = 2R. Gọi I là giao điểm của hai đường thẳng AM và BN. Tính $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{BN} \cdot \overrightarrow{BI}$

- a) $4R^2$ b) R^2 c) R d) Cả a, b, c sai

626. Cho tam giác ABC cân đỉnh A, $\hat{B} = 30^\circ$, BC = 6. Tính $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC}$ bằng :

- a) $3\sqrt{3}$ b) 20 c) 4 d) $4\sqrt{3}$

627. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 3. I là trung điểm AB. Tính $\overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{CA}$ bằng :

- a) $6\sqrt{2}$ b) $\frac{9}{2}$ c) 6 d) 9

628. Cho hình bình hành ABCD có AB = 3, AC = 9, AD = 6. Độ dài đường chéo BD bằng :

- a) 9 b) $\frac{9}{2}$ c) 5 d) 3

629. Cho hai vectơ $\vec{a} = (2; 5)$, $\vec{b} = (3; -7)$. Góc tạo bởi $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là :

- a) 45° b) 135° c) 60° d) 120°

630. Cho hình vuông ABCD, giá trị $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CA})$ là :

- a) $\frac{1}{2}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

631. Cho tam giác đều ABC. Giá trị $\sin(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AC})$ là :

- a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $-\frac{1}{2}$

632. Cho tam giác ABC vuông ở A và $\hat{B} = 30^\circ$. Tính giá trị biểu thức:

$$T = \cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) + \sin(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) + \tan\left(\frac{\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}}{2}\right)$$

Một học sinh giải như sau:

Bước 1: ♦ $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 150^\circ$

nên $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = \cos 150^\circ = -\cos 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

♦ $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) = 30^\circ$ nên $\sin(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$

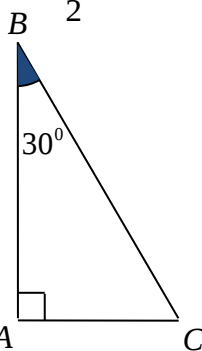
Bước 2 : $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 60^\circ \Rightarrow \frac{(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB})}{2} = 30^\circ$

$$\Rightarrow \tan \frac{(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB})}{2} = \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

Bước 3 : $T = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{6}$

Bài giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai ở đâu ?

- a) Đúng
b) Sai từ bước 1
c) Sai từ bước 2
d) Sai từ bước 3



633. Cho $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ là ba vectơ khác $\vec{0}$. Xét các mệnh đề :

(I) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} \Rightarrow \vec{b} = \vec{c}$ (II) $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot \vec{c} = \vec{a} \cdot (\vec{b} \cdot \vec{c})$ (III) $(\vec{a} \cdot \vec{b})^2 = \vec{a}^2 \cdot \vec{b}^2$

Mệnh đề nào sai ?

- a) (I) và (II) b) (II) và (III) c) (I) và (III)

634. Cho tam giác ABC có A(1; -1), B(3; 2), C(5; -5). Tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là :

- a) (4; 2) b) (-2; 4) c) (2; 4)

635. Cho tam giác ABC với A(5; 5), B(6; -2) và C(-2; 4). Tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là :

- a) (1; 2) b) (-2; 1) c) (2; 1)

636. Cho tam giác ABC với $A(-4; -5)$, $B(1; 5)$, $C(4; -1)$. Tọa độ chân đường phân giác trong của góc B là :

- a) $\left(1; \frac{5}{2}\right)$ b) $\left(1; -\frac{5}{2}\right)$ c) $(1; -5)$ d) $(5; 1)$

637. Cho tam giác ABC với $A(4; 3)$, $B(-5; 6)$ và $C(-4; -1)$. Tọa độ trực tâm của tam giác ABC là :

- a) $(3; -2)$ b) $(-3; -2)$ c) $(3; 2)$ d) $(-3; 2)$

638. Cho tam giác ABC. Quỹ tích các điểm M thỏa $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC}$ là :

- a) Đường tròn
b) Đường thẳng qua A vuông góc với BC
c) Đường thẳng qua B vuông góc với BC
d) Đường thẳng qua A vuông góc với CA

639. Trong đường tròn (O) hai dây cung AB và CD cắt nhau ở I. Nếu

$AI = 12$, $IB = 18$ và $\frac{IC}{ID} = \frac{3}{8}$ thì CD bằng :

- a) 24 b) 33 c) 57 d) 42

640. Trong đường tròn (O) hai dây cung AB và CD cắt nhau ở I. Nếu

$AI = 12$, $IB = 32$ và $CI > ID$ thì CI bằng :

- a) 12 b) 8 c) 24 d) 15

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đ.án	A	C	D	D	D	B	C	C	C	A

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đ.án	A	B	D	B	B	A	A	A	B	D

Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đ.án	C	B	D	D	D	D	C	D	B	D

Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đ.án	B	D	A	D	D	D	C	D	A	C

Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Đ.án	B	C	D	A	C	A	D	D	A	B

Câu	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Đ.án	D	B	D	A	A	A	B	D	A	C

Câu	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Đ.án	C	A	B	C	C	B	B	B	B	B

Câu	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Đ.án	A	C	D	B	D	B	D	D	A	C

Câu	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Đ.án	D	A	D	A	B	D	B	C	D	A

Câu	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Đ.án	D	C	D	A	C	C	D	C	A	C

Câu	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Đ.án	A	D	D	B	A	C	C	C	D	C

Câu	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
Đ.án	D	A	C	C	C	C	A	B	B	A

Câu	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
Đ.án	A	C	B	B	C	D	D	A	C	D

Câu	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
Đ.án	D	B	C	B	B	C	C	C	C	B

Câu	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
Đ.án	B	D	C	B	B	B	A	A	C	B

Câu	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
Đ.án	D	B	C	D	D	B	D	C	C	D

Câu	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
Đ.án	C	D	C	A	B	A	D	D	D	C

Câu	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
Đ.án	C	A	C	C	A	D	A	B	B	C

Câu	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
Đ.án	D	C	C	B	A	A	B	C	C	B

Câu	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
Đ.án	C	C	D	D	B	A	D	D	A	A

Câu	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
Đ.án	B	D	A	B	A	B	A	B	A	C

Câu	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
Đ.án	C	B	B	A	B	D	A	C	D	C

Câu	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
Đ.án	B	D	D	D	C	C	D	C	D	C

Câu	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
Đ.án	A	C	D	C	D	B	B	D	D	C

Câu	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
Đ.án	D	A	A	D	B	C	B	D	D	C

Câu	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Đ.án	B	A	B	C	C	A	C	D	D	A
Câu	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
Đ.án	C	D	B	D	C	B	C	D	B	C

Câu	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
Đ.án	D	D	D	B	C	D	A	B	A	C

Câu	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
Đ.án	B	D	B	D	D	B	B	B	A	C

Câu	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
Đ.án	D	D	A	B	C	B	A	A	A	B

Câu	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
Đ.án	D	C	D	C	D	D	B	A	A	B

Câu	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
Đ.án	C	C	A	C	C	A	A	A	B	B

Câu	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
Đ.án	B	A	D	A	B	A	D	D	D	B

Câu	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
Đ.án	A	D	A	A	B	A	D	C	D	C

Câu	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
Đ.án	D	A	C	B	A	C	B	D	A	B

Câu	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
Đ.án	C	D	A	D	A	B	B	D	B	D

Câu	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
Đ.án	A	A	A	C	C	D	B	B	B	D

Câu	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
Đ.án	A	A	B	B	B	D	B	C	A	B

Câu	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Đ.án	C	A	C	C	C	B	A	D	A	B
Câu	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
Đ.án	B	C	B	D	C	B	D	B	A	C

Câu	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
Đ.án	D	D	C	B	C	A	C	A	C	A

Câu	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
Đ.án	B	D	B	D	C	B	B	C	D	D

Câu	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430
Đ.án	B	D	B	D	C	D	A	B	B	B

Câu	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
Đ.án	A	D	B	B	A	D	C	D	D	B

Câu	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
Đ.án	C	A	A	C	B	A	B	C	D	B

Câu	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
Đ.án	B	B	D	A	C	B	A	D	D	C

Câu	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470
Đ.án	A	A	C	D	C	C	D	C	D	D

Câu	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
Đ.án	D	D	A	A	D	C	A	C	A	C

Câu	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490
Đ.án	D	A	C	C	C	B	A	C	D	A

Câu	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
Đ.án	C	B	C	D	A	A	D	A	D	B

Câu	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
Đ.án	D	B	A	B	A	D	C	B	B	A

Câu	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Đ.án	A	B	A	C	D	D	A	D	D	A
Câu	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530
Đ.án	D	D	D	D	C	B	C	A	A	A

Câu	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
Đ.án	C	C	C	A	D	B	B	A	C	A

Câu	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550
Đ.án	B	B	D	B	D	B	D	D	B	D

Câu	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
Đ.án	B	A	C	D	C	C	B	C	A	D

Câu	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
Đ.án	B	A	D	D	B	B	B	A	D	C

Câu	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580
Đ.án	D	D	D	C	C	D	A	C	B	C

Câu	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590
Đ.án	C	D	B	D	B	B	A	C	D	C

Câu	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600
Đ.án	C	D	C	D	B	C	D	B	A	C

Câu	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610
Đ.án	A	C	D	C	B	A	A	B	B	D

Câu	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620
Đ.án	C	B	D	C	D	C	A	B	B	D

Câu	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630
Đ.án	B	D	B	D	A	C	B	D	B	D

Câu	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640
Đ.án	A	C	B	D	C	B	D	B	B	C

MỤC LỤC

PHẦN I. ĐẠI SỐ

CHƯƠNG I. MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

Bài 1: Mệnh đề và mệnh đề chứa biến	1
Bài 2: Áp dụng mệnh đề vào suy luận toán	4
Bài 3: Tập hợp	10
Bài 4: Các phép toán trên tập hợp	12
Bài 5: Các tập hợp số	14
Bài 6: Số gần đúng và sai số.....	16
Ôn tập chương I.....	19

CHƯƠNG II HÀM SỐ BẬC NHẤT VÀ BẬC HAI

Bài 1: Hàm số.....	25
Bài 2: Hàm số $y = ax + b$	31
Bài 3: Hàm số bậc hai.....	38
Ôn tập chương II.....	45

CHƯƠNG III PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH

Bài 1: Đại cương về phương trình.....	51
Bài 2: Phương trình bậc nhất và bậc hai một ẩn.....	54
Bài 3: Phương trình quy về phương trình bậc nhất, bậc hai	57
Bài 4: Phương trình và hệ phương trình bậc nhất nhiều ẩn.....	60
Bài 5 : Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.....	64
Ôn tập chương III.....	68

CHƯƠNG IV: BẤT ĐẲNG THỨC VÀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH

Bài 1: Bất đẳng thức.	73
Bài 2: Đại cương về bất phương trình.....	77
Bài 3: Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất một ẩn	81

PHẦN II. HÌNH HỌC

CHƯƠNG I. VECTO

Bài 1. Các định nghĩa.....	85
Bài 2. Tổng của hai vectơ	89
Bài 3. Hiệu của hai vectơ	93
Bài 4. Tích của vectơ với một số	96
Bài 5. Trục tọa độ và hệ trục tọa độ	100
Ôn tập chương I.....	103

CHƯƠNG II. TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTO VÀ ỨNG DỤNG

Bài 1. Giá trị lượng giác của một góc α bất kỳ.....	109
Bài 2. Tích vô hướng của hai vectơ.....	113

Gv: TRẦN QUỐC NGHĨA

09 8373 4349 – 09 4613 3164

Chuyên: TOÁN

- LỚP 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
- LUYỆN THI LỚP 10
- LUYỆN THI THPT QUỐC GIA

TRỌN BỘ TÀI LIỆU HỌC TẬP

Môn: TOÁN - Lớp: 10 và LTTHPTQG

Năm học 2017-2018

1. Bài tập TOÁN 10 khóa hè
2. Tài liệu TOÁN 10 - Học kì 1
3. Tài liệu TOÁN 10 - Học kì 2
4. Chuyên đề: Tích vô hướng - Hệ thức lượng
5. Chuyên đề: PT - HPT - BPT
6. Chuyên đề: Tọa độ trong mặt phẳng
7. Chuyên đề: Lượng giác

Năm học 2017 - 2018

Lưu hành nội bộ