

I. NỘI DUNG ÔN TẬP

1. Đại số

- Chương 1: Mệnh đề, Tập hợp.
- Chương 2: Hàm số, Hàm số bậc nhất, Hàm số bậc 2.

2. Hình học

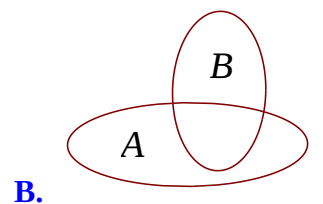
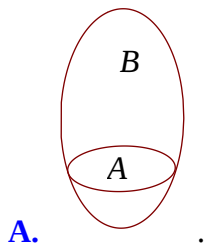
- Chương 1: Véc tơ (Véc tơ, Tổng hiệu véc tơ, Tích một số và một véc tơ)

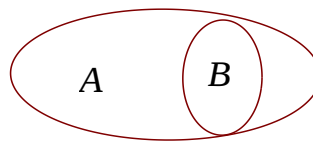
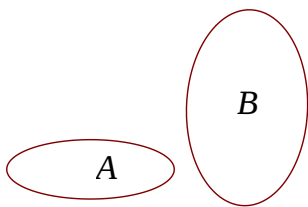
II. CÂU HỎI ÔN TẬP

A- TRẮC NGHIỆM

CHỦ ĐỀ 1: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

- Câu 1.** Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 = 100$ " khẳng định rằng:
A. Bình phương của một số tự nhiên bằng 100.
B. Bình phương của một số x bằng 100.
C. Chỉ có một số tự nhiên mà bình phương của nó bằng 100.
D. Có ít nhất một số tự nhiên mà bình phương của nó bằng 100.
- Câu 2.** Cho hai tập hợp $A = [1; 4)$ và $B = [2; 8]$. Tìm $A \setminus B$.
A. $[2; 4)$. **B.** $[1; 2)$. **C.** $[1; 8]$. **D.** $[4; 8]$.
- Câu 3.** Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < 1 - 2x \leq 1\}$ được viết lại dưới dạng đoạn, khoảng, nửa khoảng là
A. $(0; 2]$. **B.** $[1; 2]$. **C.** $[0; 2)$. **D.** $(-1; 0]$.
- Câu 4.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?
A. Các số nguyên đều chia hết cho 10.
B. π là số vô tỉ.
C. Em thấp hơn anh.
D. Hai tam giác có diện tích bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau.
- Câu 5.** Cho $A = \{1; 2; 3; 5; 7\}$ và $B = \{2; 4; 5; 6; 8\}$. Tập hợp $A \setminus B$ là
A. $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$. **B.** $\{1; 3; 7\}$. **C.** $\{4; 6; 8\}$. **D.** $\{2; 5\}$.
- Câu 6.** Cho tập hợp $A = [-2; 5)$ và $B = [0; +\infty)$. Tìm $A \cup B$.
A. $[0; 5)$. **B.** $[-2; 0)$. **C.** $[-2; +\infty)$. **D.** $[5; +\infty)$.
- Câu 7.** Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : 3x + 5 \leq x^2$, với x là số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $P(3)$. **B.** $P(4)$. **C.** $P(1)$. **D.** $P(5)$.
- Câu 8.** Cho hai tập hợp $M = (-3; 3)$, $N = [-1; 8]$. Xác định $M \cup N$.
A. $M \cup N = (-3; 8]$. **B.** $M \cup N = [-1; 3)$. **C.** $M \cup N = [-3; -1)$. **D.** $M \cup N = [-3; 8)$.
- Câu 9.** Cho hai tập hợp $A = \{-1; 5\}$, $B = \{2; 6\}$. Xác định $A \cap B$.
A. $A \cap B = \emptyset$. **B.** $A \cap B = \{5; 6\}$. **C.** $A \cap B = \{-1; 6\}$. **D.** $A \cap B = \{2; 5\}$.
- Câu 10.** Cho hai tập hợp A và B . Hình nào sau đây minh họa $A \cap B = B$.





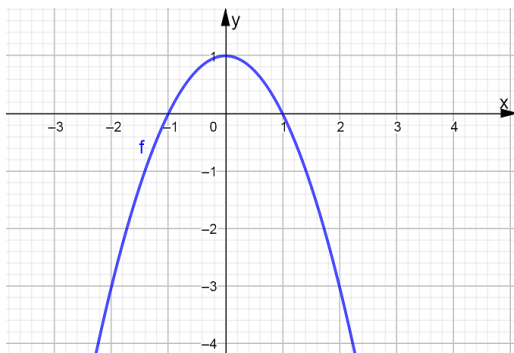
- Câu 11.** Viết A : “Tập hợp các số thực lớn hơn 1 và nhỏ hơn 4” dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng?
A. $A = \{x \in \mathbb{R} : 1 \leq x \leq 4\}$. **B.** $A = \{2; 3\}$.
C. $A = \{x \in \mathbb{Z} : 1 < x < 4\}$. **D.** $A = \{x \in \mathbb{R} : 1 < x < 4\}$.
- Câu 12.** Cho hai tập hợp $P = \{x \in \mathbb{Z} | x^2 \leq 4\}$, $Q = \{x \in \mathbb{Z} | 2x < 1\}$. Xác định $P \setminus Q$.
A. $P \setminus Q = \{-2; -1; 1; 2\}$. **B.** $P \setminus Q = \{1; 2\}$.
C. $P \setminus Q = \{0\}$. **D.** $P \setminus Q = \{0; 1; 2\}$.
- Câu 13.** Chọn mệnh đề **sai**:
A. “ $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$ ”.
B. “Có một số nguyên chia hết cho 7”.
C. “Nếu $a > 0$ thì $a + 1 < a + 2$ ”.
D. “Nếu tứ giác $ABCD$ là hình vuông thì hai đường chéo của nó bằng nhau”.
- Câu 14.** Lớp 10A có 38 học sinh. Có 27 học sinh thích nhảy, 24 học sinh thích hát, 3 học sinh không thích cả hát và nhảy. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh vừa thích hát vừa thích nhảy?
A. 51 học sinh. **B.** 3 học sinh. **C.** 16 học sinh. **D.** 8 học sinh.
- Câu 15.** Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x \geq x^2"$. Chọn khẳng định đúng?
A. $P(-2)$. **B.** $P(0)$. **C.** $P(2)$. **D.** $P(\pi)$.
- Câu 16.** Cho tập hợp $A = (-2; +\infty) \setminus \{0\}$. Xác định $C_{\mathbb{R}} A$.
A. $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -2] \cup \{0\}$. **B.** $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; 2] \cup \{0\}$.
C. $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; -2] \setminus \{0\}$. **D.** $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; 2] \setminus \{0\}$.
- Câu 17.** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?
A. “ $\forall x \in \mathbb{Z}, x + 2 \neq (x + 2)^2$ ”. **B.** “ $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$ ”.
C. “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0$ ”. **D.** “ $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 - 2 = 0$ ”.
- Câu 18.** Biểu diễn tập hợp $\{x \in \mathbb{R} | 1 \leq x - 1 \leq 4\}$ trên trục số.
A. **B.**
C. **D.**
- Câu 19.** Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} : |x| < 3\}$. Viết tập hợp bằng cách liệt kê các phần tử.
A. $A = \{0; 1; 2\}$. **B.** $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$. **C.** $A = \{-2; -1; 1; 2\}$. **D.** $A = \{1; 2\}$.
- Câu 20.** Phủ định của mệnh đề: “ $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$ ” là:
A. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$. **B.** $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$. **C.** $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$. **D.** $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$.
- Câu 21.** Mệnh đề nào sau đây là **sai**?
A. n^2 là số lẻ $\Leftrightarrow n$ là số lẻ.
B. Phương trình $x^2 + mx - n = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi $n > 0$.
C. Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc là một hình vuông và ngược lại.
D. Phương trình $x^2 + ax + b = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi $\Delta = a^2 - 4b \geq 0$.
- Câu 22.** Số phần tử của tập hợp $A = \{1; 2; 2019; 2020; 2021\}$ là
A. 2021. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 5.
- Câu 23.** Cho mệnh đề “3 là số nguyên tố”. Tìm mệnh đề phủ định?
A. “3 không phải là số nguyên”. **B.** “3 không phải là số nguyên tố”.

- C. “3 là số nguyên”. D. “3 là số chia hết cho 1 và chính nó”.
- Câu 24.** Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4; 6; 8; 10\}$, tập $A \cap B$ là
 A. $\{0; 2; 4\}$. B. $\{1; 3; 5\}$.
 C. $\{4; 2\}$. D. $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10\}$.
- Câu 25.** Kí hiệu A là tập hợp các chữ cái trong câu “TRƯỜNG CHU VĂN AN”, và B là tập hợp các chữ cái trong câu “CÓ KÍNH VÀ THƠ MỘNG”. Hãy xác định $A \setminus B$.
 A. $\{R; U; A\}$. B. $\{R; U; U; A\}$.
 C. $\{T; O; N; G; C; H; A\}$. D. $\{R; U; U; A; N\}$.
- Câu 26.** Cho các phát biểu sau đây:
 (I): Các em hãy cố gắng học thật tốt!
 (II): Số 20 chia hết cho 6.
 (III): Số 5 là số nguyên tố.
 (IV): Số x là số chẵn.
 Có bao nhiêu phát biểu ở trên là một mệnh đề?
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 27.** Câu nào dưới đây là mệnh đề
 A. Máy giờ rồi? B. Hôm nay, trời đẹp! C. $x + 2 = 10$. D. $1 + 1 = 3$.
- Câu 28.** Trong các tập hợp sau đây, tập nào có đúng một tập hợp con?
 A. $\{1\}$. B. $\{\emptyset; 1\}$. C. $\{\emptyset\}$. D. $\emptyset$.
- Câu 29.** Cho các phát biểu sau:
 (I) $5 + 3 = 15$. (II) $x - 2 = 9$. (III) $a + b \leq 5$. (IV) $8 - 10 < 5$.
 Có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề chứa biến?
 A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.
- Câu 30.** Cho tập hợp A . Chọn khẳng định đúng.
 A. $A \cap \emptyset = A$. B. $A \cup \emptyset = A$. C. $\emptyset \not\subset A$. D. $\{\emptyset\} \subset A$.

CHỦ ĐỀ 2:

TẬP XÁC ĐỊNH CỦA HÀM SỐ - HÀM SỐ CHẴN – HÀM SỐ LẼ

- Câu 1.** Cho hai hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ và $g(x) = -x^3 + x^2$. Khi đó
 A. $f(x)$ lẻ, $g(x)$ không chẵn không lẻ. B. $f(x)$ và $g(x)$ cùng lẻ.
 C. $f(x)$ chẵn, $g(x)$ lẻ. D. $f(x)$ lẻ, $g(x)$ chẵn.
- Câu 2.** Để hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ là hàm số chẵn thì
 A. $b = 1$. B. $b = 2$. C. $b = -1$. D. $b = 0$.
- Câu 3.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. Hàm số $y = f(x)$ là hàm số lẻ.
 B. Hàm số $y = f(x)$ là hàm số chẵn.
 C. Hàm số $y = f(x)$ vừa chẵn, vừa lẻ.

D. Hàm số $y = f(x)$ là hàm số không chẵn, không lẻ.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{x-3} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là

A. $D = \emptyset$.

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

C. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

D. $D = (1; 3]$.

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = \frac{3x+4}{(x-2)\sqrt{x+4}}$ là

A. $D = (-4; +\infty) \setminus \{2\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

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

D. $D = \emptyset$.

Câu 6. Cho các hàm số $y = 2x - 3$; $y = x^3$; $y = \sqrt{x-1}$; $y = 3x^4$. Trong đó, có bao nhiêu hàm số là hàm số chẵn?

A. 2.

B. 4.

C. 0.

D. 1.

Câu 7. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

A. $y = x + 1$.

B. $y = x^2$.

C. $y = x$.

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

Câu 8. Tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{x-1}$ là

A. $D = [1; +\infty)$.

B. $D = \mathbb{R}$.

C. $D = (1; +\infty)$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 9. Hàm số nào sau đây có tập xác định $D = \mathbb{R}$?

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

B. $y = 2x + 3$.

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

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

Câu 10. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{7+x}$ là

A. $D = [-7; 2]$.

B. $D = (-7; 2]$.

C. $D = (-7; 2)$.

D. $D = [-7; 2]$.

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-3}$ là

A. $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$.

B. $D = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

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

D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 12. Hàm số nào sau đây là hàm số **không chẵn không lẻ**?

A. $y = 2x + 3$.

B. $y = x^2$.

C. $y = \sqrt{x^4}$.

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

Câu 13. Hàm số nào sau đây **không** phải hàm số chẵn?

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

B. $y = x^2$.

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

D. $y = 2x + 3$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & \text{khi } x \geq 0 \\ x^2-1 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Tập xác định của hàm số $f(x)$ là

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = (-\infty; 0)$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

D. $D = [0; +\infty)$.

Câu 15. Hàm số nào sau đây có tập xác định $D = \mathbb{R}$?

A. $y = \frac{1}{2x-3}$.

B. $y = \frac{1}{x^2+1}$.

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

D. $y = \frac{3x+5}{\sqrt{4-x}}$.

Câu 16. Cho hàm số: $y = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & \text{khi } x \leq 0 \\ \sqrt{x+2} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tập xác định của hàm số là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

B. $D = \mathbb{R}$.

C. $D = [2; +\infty)$.

D. $D = [-2; +\infty) \setminus \{1\}$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = x^2 - |x|$. Khẳng định nào sau đây đúng.

A. Đồ thị của hàm số $f(x)$ nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng.

B. $f(x)$ là hàm số lẻ.

C. $f(x)$ là hàm số chẵn.

D. Đồ thị của hàm số $f(x)$ nhận trục hoành làm trục đối xứng.

Câu 18. Tập xác định D của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-1}$ là

A. $D = (1; +\infty)$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

C. $D = [1; +\infty)$.

D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 19. Cho các hàm số $y = x, y = 2x+1, y = \sqrt{x}, y = x^3$. Trong đó, có bao nhiêu hàm số là hàm số lẻ?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 20. Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số chẵn?

A. $y = x^3 + x$.

B. $y = x^4$.

C. $y = |x|$.

D. $y = 1$.

CHỦ ĐỀ 3: HÀM SỐ BẬC NHẤT – HÀM SỐ BẬC HAI

Câu 1. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = (m^2 - 3)x + 2m - 3$ song song với đường thẳng $y = x + 1$.

A. $m = 2$.

B. $m = 1$.

C. $m = \pm 2$.

D. $m = -2$.

Câu 2. Cho parabol $y = ax^2 + bx + 4$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = \frac{1}{3}$ và đi qua điểm $A(1; 3)$.

Tổng giá trị $a + 2b$ là

A. $-\frac{1}{2}$.

B. 1.

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

D. -1.

Câu 3. Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
y	$+\infty$	0	$+\infty$

A. $y = 2x - 1$.

B. $y = 1 - 2x$.

C. $y = |2x + 1|$.

D. $y = |1 - 2x|$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = |x - 2|$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

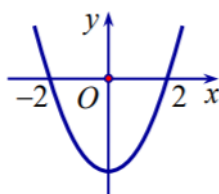
A. $f(x)$ là hàm số vừa chẵn, vừa lẻ.

B. $f(x)$ là hàm số không chẵn, không lẻ.

C. $f(x)$ là hàm số chẵn.

D. $f(x)$ là hàm số lẻ.

Câu 5. Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), (P) có đồ thị như hình vẽ:



Biết đồ thị (P) cắt trục Ox tại các điểm lần lượt có hoành độ là $-2, 2$. Tập nghiệm của bất phương trình $y < 0$ là

A. $(-2; 2)$.

B. $[-2; 2]$.

C. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

D. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

Câu 6. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = x^2 - 2x + 2m + 3$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[2; 5]$ bằng -3 .

- A. $m = -3$. B. $m = -\frac{21}{2}$. C. $m = -\frac{5}{2}$. D. $m = 1$.

Câu 7. Hàm số $y = -x^2 + 6x + 5$ có

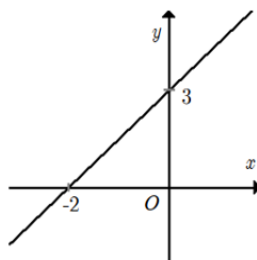
- A. Giá trị nhỏ nhất khi $x = 3$. B. Giá trị nhỏ nhất khi $x = -3$.
C. Giá trị lớn nhất khi $x = -3$. D. Giá trị lớn nhất khi $x = 3$.

Câu 8. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

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

- A. $y = 2x^2 - 4x + 4$. B. $y = -3x^2 + 6x - 1$.
C. $y = x^2 + 2x - 1$. D. $y = x^2 - 2x + 2$.

Câu 9. Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị là hình bên. Tìm a và b



- A. $a = -2$ và $b = 3$. B. $a = -\frac{3}{2}$ và $b = 2$.
C. $a = -3$ và $b = 3$. D. $a = \frac{3}{2}$ và $b = 3$.

Câu 10. Tìm giá trị thực của tham số m để ba đường thẳng $y = 2x$, $y = -x - 3$, $y = mx + 5$ phân biệt và đồng qui.

- A. $m = -5$. B. $m = 5$. C. $m = 7$. D. $m = -7$.

Câu 11. Tìm giá trị của tham số m để parabol $(P): y = mx^2 - 2x + 3$ có trục đối xứng đi qua điểm $A(2; 3)$.

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

Câu 12. Trục đối xứng của parabol $(P): y = -x^2 + 5x + 7$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 13. Tìm giá trị thực của m để hai đường thẳng $d: y = mx - 3$ và $\Delta: y + x = m$ cắt nhau tại một điểm nằm trên trục tung.

- A. $m = \pm 3$. B. $m = 0$. C. $m = -3$. D. $m = 3$.

Câu 14. Tọa độ giao điểm của đường thẳng $d: y = -x + 4$ và parabol $y = x^2 - 7x + 12$ là

- A. $(2; 2)$ và $(4; 8)$ B. $(-2; 6)$ và $(-4; 8)$. C. $(2; 2)$ và $(4; 0)$. D. $(2; -2)$ và $(4; 0)$.

Câu 15. Tìm m để hàm số $y = -(m^2 + 1)x + m - 4$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m < -1$. B. Với mọi m . C. $m > 1$. D. $m > -1$.

Câu 16. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số $y = 2x^2 - 4x$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
B. Hàm số $y = 2x^2 - 4x$ có bề lõm quay lên trên.
C. Hàm số $y = 2x^2 - 4x$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

D. Trục đối xứng của parabol $y = 2x^2 - 4x$ là đường thẳng $x = 1$.

Câu 17. Cho hàm số $y = 2x + m + 1$. Tìm giá trị thực của m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.

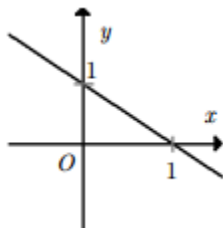
A. $m = \pm 7$.

B. $m = 7$.

C. $m = -7$.

D. $m = 3$.

Câu 18. Đồ thị hình vẽ là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



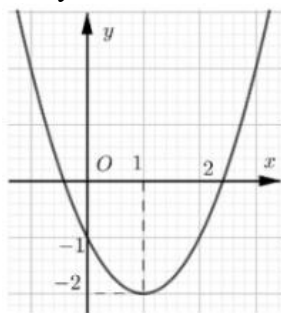
A. $y = -x + 2$.

B. $y = x + 1$.

C. $y = -x + 1$.

D. $y = 2x + 1$.

Câu 19. Đồ thị bên là của hàm số nào sau đây?



A. $y = 2x^2 - 4x - 1$.

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

C. $y = -x^2 - 2x + 3$.

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

Câu 20. Tìm m để hàm số $y = (2m + 1)x + m - 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

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

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

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

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

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = (3m + 2)x - 7m - 1$ vuông góc với đường $\Delta: y = 2x - 1$.

A. $m = -\frac{5}{6}$.

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

C. $m = 0$.

D. $m = \frac{5}{6}$.

Câu 22. Cho parabol $(P): y = x^2 + 3x + m$ và đường thẳng $(d): y = x + 2m - 1$. Tìm giá trị của tham số m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt.

A. $m < -3$.

B. $m < 0$.

C. $m > -3$.

D. $m > 0$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = 4 - 3x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên $\left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $\left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$.

C. Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$.

D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 24. Để đồ thị hàm số $y = mx^2 - 2mx - m^2 - 1$ ($m \neq 0$) có đỉnh nằm trên đường thẳng $y = x - 2$, thì tham số m nhận giá trị thuộc khoảng nào dưới đây?

A. $(2; 6)$.

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

C. $(0; 2)$.

D. $(-2; 2)$.

Câu 25. Cho hàm số $y = x - 1$ có đồ thị là đường thẳng Δ . Đường thẳng Δ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích S bằng bao nhiêu?

A. $S = 2$.

B. $S = \frac{1}{2}$.

C. $S = \frac{3}{2}$.

D. $S = 1$.

Câu 26. Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$. Khi đó $4a + 2b$ bằng

-

- ## CHỦ ĐỀ 4: VECTO – TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VECTO

- Trang 8

- Câu 8.** Cho $\overrightarrow{AB} \neq \vec{0}$ và một điểm C . Có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$?
- A. Vô số. B. 1. C. 2. D. 0.
- Câu 9.** Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Đẳng thức nào sau đây sai?
- A. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OE}$. B. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{AF}|$. C. $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{ED}$.
- Câu 10.** Cho hình vuông $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.
C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. D. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.
- Câu 11.** Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng?
- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$. D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DB}$.
- Câu 12.** Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vector bằng $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 6.
- Câu 13.** Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA . Khẳng định nào sau đây sai?
- A. $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$. B. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$. C. $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{AC}|$. D. $|\overrightarrow{QP}| = |\overrightarrow{MN}|$.
- Câu 14.** Cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là các vector khác $\vec{0}$ với $\vec{a}$ là vector đối của $\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây sai?
- A. Hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ cùng độ dài. B. Hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương.
C. Hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ chung điểm đầu. D. Hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ ngược hướng.
- Câu 15.** Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D thỏa mãn $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. Khẳng định nào sau đây sai?
- A. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$. B. $ABCD$ là hình bình hành.
C. $\overrightarrow{AB}$ cùng phương $\overrightarrow{CD}$. D. $\overrightarrow{AB}$ cùng hướng $\overrightarrow{CD}$.
- Câu 16.** Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{NP}$. C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}$.
- Câu 17.** Gọi O là giao điểm của hai đường chéo hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?
- A. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. C. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$. D. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$.
- Câu 18.** Cho hình thoi $ABCD$ cạnh a và $BAD = 60^\circ$. Đẳng thức nào sau đây đúng?
- A. $|\overrightarrow{BD}| = a$. B. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$. D. $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$.
- Câu 19.** Gọi O là tâm của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây là sai?
- A. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CD}$. B. $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$.
C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$. D. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DA}$.
- Câu 20.** Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A. Có ít nhất hai vector cùng phương với mọi vector.
B. Có vô số vector cùng phương với mọi vector.
C. Có duy nhất một vector cùng phương với mọi vector.
D. Không có vector nào cùng phương với mọi vector.
- Câu 21.** Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Hoi cặp vector nào sau đây cùng hướng?
- A. $\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$. B. $\overrightarrow{AN}$ và $\overrightarrow{CA}$. C. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{MB}$.
- Câu 22.** Cho tam giác ABC với M là trung điểm BC . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AM}$. B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{AB}$.
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$. D. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$.
- Câu 23.** Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\vec{0}$ cùng phương với mọi vector. B. $|\overline{AB}| > 0$.
 C. $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vector. D. $\overline{AA} = \vec{0}$.
- Câu 24.** Cho tam giác ABC vuông cân đỉnh A , đường cao AH . Khẳng định nào sau đây sai?
 A. $\overline{AH} - \overline{AB} = \overline{AH} - \overline{AC}$. B. $|\overline{AH} + \overline{HB}| = |\overline{AH} + \overline{HC}|$.
 C. $\overline{BC} - \overline{BA} = \overline{HC} - \overline{HA}$. D. $|\overline{AH}| = |\overline{AB} - \overline{AH}|$.
- Câu 25.** Cho tam giác ABC đều cạnh a . Gọi M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây đúng?
 A. $\overline{AM} = a$. B. $|\overline{AM}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\overline{MB} = \overline{MC}$. D. $\overline{AM} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 26.** Tính tổng $\overline{MN} + \overline{PQ} + \overline{RN} + \overline{NP} + \overline{QR}$.
 A. $\overline{MR}$. B. $\overline{MN}$. C. $\overline{MP}$. D. $\overline{PR}$.
- Câu 27.** Với $\overline{DE}$ (khác vector – không) thì độ dài đoạn ED được gọi là
 A. Phương của $\overline{ED}$. B. Hướng của $\overline{ED}$. C. Giá của $\overline{ED}$. D. Độ dài của $\overline{ED}$.
- Câu 28.** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $|\overline{AB} - \overline{DA}|$.
 A. $|\overline{AB} - \overline{DA}| = a\sqrt{2}$. B. $|\overline{AB} - \overline{DA}| = a$. C. $|\overline{AB} - \overline{DA}| = 0$. D. $|\overline{AB} - \overline{DA}| = 2a$.
- Câu 29.** Vector có điểm đầu là D , điểm cuối là E được kí hiệu là
 A. $|\overline{DE}|$. B. $\overline{ED}$. C. $\overline{DE}$. D. DE .
- Câu 30.** Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo. Hỏi vector $(\overline{AO} - \overline{DO})$ bằng vector nào trong các vector sau?
 A. $\overline{BC}$. B. $\overline{BA}$. C. $\overline{DC}$. D. $\overline{AC}$.

CHỦ ĐỀ 6: TÍCH CỦA VECTOR VỚI MỘT SỐ

- Câu 1.** Cho điểm B nằm giữa hai điểm A và C , với $AB = 2a$, $AC = 6a$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
 A. $\overline{BC} = -2\overline{AB}$. B. $\overline{BC} = -2\overline{BA}$. C. $\overline{BC} = -2\overline{AB}$. D. $\overline{BC} = 4\overline{AB}$.
- Câu 2.** Cho G và G' lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC và $A'B'C'$. Khi đó tổng $\overline{AA'} + \overline{BB'} + \overline{CC'}$ bằng
 A. $3\overline{GG'}$. B. $4\overline{GG'}$. C. $2\overline{GG'}$. D. $\overline{GG'}$.
- Câu 3.** Khẳng định nào sau đây sai?
 A. Nếu $\overline{AB} = \overline{AC}$ thì $|\overline{AB}| = |\overline{AC}|$. B. Nếu $3\overline{AB} + 7\overline{AC} = \vec{0}$ thì A, B, C thẳng hàng.
 C. $\overline{AB} - \overline{CD} = \overline{DC} - \overline{BA}$. D. Nếu $\overline{AB} = \overline{CD}$ thì A, B, C, D thẳng hàng.
- Câu 4.** Khẳng định nào sai?
 A. $1.\vec{a} = \vec{a}$. B. Hai vector $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi $k < 0$.
 C. Hai vector $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi $k > 0$. D. Hai vector $\vec{a}$ và $k\vec{a}$ cùng phương.
- Câu 5.** Cho tam giác ABC với I là trung điểm của AB . Tìm điểm M thỏa mãn hệ thức $\overline{MA} + \overline{MB} + 2\overline{MC} = \vec{0}$.
 A. M là trung điểm của IC .
 B. M là trung điểm của BC .
 C. M là trung điểm của IA .
 D. M là điểm trên cạnh IC sao cho $IM = 2MC$.
- Câu 6.** Cho tam giác ABC và một điểm M tùy ý. Hãy xác định vị trí của điểm D sao cho $\overline{CD} = \overline{MA} + \overline{MB} - 2\overline{MC}$.

- A.** D là đỉnh của hình bình hành $ACBD$. **B.** D là đỉnh của hình bình hành $ACBD$.
C. D là trọng tâm của tam giác ABC . **D.** D là trực tâm của tam giác ABC .
- Câu 7.** Cho tam giác ABC vuông cân đỉnh A , đường cao AH . Khẳng định nào sau đây **sai**?
A. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{HA} - \overrightarrow{HC}$. **B.** $|\overrightarrow{AH}| = |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AH}|$.
C. $|\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HB}| = |\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HC}|$. **D.** $\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AH}$.
- Câu 8.** Cho đoạn thẳng AB và M là một điểm trên đoạn AB sao cho $MA = \frac{1}{5}AB$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?
A. $\overrightarrow{MA} = -\frac{1}{4}\overrightarrow{MB}$. **B.** $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB}$. **C.** $\overrightarrow{MB} = -\frac{4}{5}\overrightarrow{AB}$. **D.** $\overrightarrow{MB} = -4\overrightarrow{MA}$.
- Câu 9.** Biết rằng hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương nhưng hai vectơ $3\vec{a} - 2\vec{b}$ và $(x+1)\vec{a} + 4\vec{b}$ cùng phương. Khi đó giá trị của x bằng
A. -7 . **B.** 7 . **C.** 5 . **D.** 6 .
- Câu 10.** Cho tam giác vuông cân ABC tại A có $AB=1$. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.
A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 1$. **B.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{\sqrt{2}}{2}$. **C.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2$. **D.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \sqrt{2}$.
- Câu 11.** Cho tam giác ABC và điểm M thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?
A. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BM}$. **B.** $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{BC}$.
C. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$. **D.** Tứ giác $MABC$ là hình bình hành.
- Câu 12.** Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Với điểm M bất kỳ, ta luôn có:
A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MI}$. **B.** $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$. **C.** $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MI}$. **D.** $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MI}$.
- Câu 13.** Cho tam giác ABC đều cạnh a . Khi đó $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$ bằng
A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$. **B.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a$. **C.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$. **D.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 14.** Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O và điểm M bất kỳ. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 2\overrightarrow{MO}$. **B.** $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MO}$.
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 3\overrightarrow{MO}$. **D.** $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{MO}$.
- Câu 15.** Cho tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}$. **C.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$. **D.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} - 2\overrightarrow{BC}$.
- Câu 16.** Cho G là trọng tâm của tam giác ABC . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?
A. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CG}$. **B.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AG}$. **C.** $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = 3\overrightarrow{BG}$. **D.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$.
- Câu 17.** Cho tam giác OAB . Gọi M là điểm trên cạnh AB thỏa mãn $MA = 2MB$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?
A. $3\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{OB}$. **B.** $\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{BM} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OA} - \frac{2}{3}\overrightarrow{OB}$. **D.** $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{BM}$.
- Câu 18.** Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Nếu $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AC}$ thì đẳng thức nào sau đây đúng?
A. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{BC} = -4\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{AC}$.
- Câu 19.** Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=3, AC=4$. Tính $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}|$
A. $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = 2$. **B.** $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = 5$.
C. $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = 2\sqrt{13}$. **D.** $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = \sqrt{13}$.

- Câu 20.** Cho tam giác ABC có trọng tâm G và I là trung điểm của BC . Mệnh đề nào sau đây đúng ?
A. $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GI}$. **B.** $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GA}$.
C. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$. **D.** $\overrightarrow{IG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{IA}$.
- Câu 21.** Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương. Hai vector nào sau đây cùng phương ?
A. $\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$ và $-\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$. **B.** $\vec{a} + \vec{b}$ và $2\vec{a} - 2\vec{b}$.
C. $-3\vec{a} + \vec{b}$ và $-\vec{a} + 3\vec{b}$. **D.** $\vec{a} - \vec{b}$ và $\vec{a} + \vec{b}$.
- Câu 22.** Tìm giá trị của m sao cho $\vec{a} = m\vec{b}$, biết rằng $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng, $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 15$.
A. $m = -\frac{1}{3}$. **B.** $m = 3$. **C.** $m = \frac{1}{3}$. **D.** $m = -3$.
- Câu 23.** Cho hình bình hành $ABCD$. Tổng các vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ bằng
A. $5\overrightarrow{AC}$. **B.** $2\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{AC}$. **D.** $3\overrightarrow{AC}$.
- Câu 24.** Cho hình thoi $ABCD$ tâm O , cạnh $2a$, góc $BAD = 60^\circ$. Tính độ dài vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = 2a\sqrt{3}$. **B.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = a\sqrt{3}$.
C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = 3a$. **D.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = 3a\sqrt{3}$.
- Câu 25.** Cho tam giác ABC và điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AB}$. Tìm vị trí điểm M .
A. M là trung điểm BC .
B. M là điểm thứ tư của hình bình hành $ABCM$.
C. M là trung điểm AC .
D. M là trung điểm AB .
- Câu 26.** Cho tam giác ABC với M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Khẳng định nào sau đây sai?
A. $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} = \vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{PM}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PM} = \vec{0}$.
- Câu 27.** Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương. Hai vector nào sau đây là cùng phương?
A. $\vec{u} = 2\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$ và $\vec{v} = 4\vec{a} + \vec{b}$. **B.** $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ và $\vec{v} = \frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$.
C. $\vec{u} = \frac{2}{3}\vec{a} + 3\vec{b}$ và $\vec{v} = 2\vec{a} + 6\vec{b}$. **D.** $\vec{u} = 2\vec{a} - \frac{3}{2}\vec{b}$ và $\vec{v} = -\frac{1}{3}\vec{a} + \frac{1}{4}\vec{b}$.
- Câu 28.** Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD . Khẳng định nào sau đây sai?
A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$. **B.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{OA} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB})$. **D.** $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{DA}$.
- Câu 29.** Cho tam giác OAB . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của OA và OB . Mệnh đề nào sau đây sai?
A. $\overrightarrow{OA} = 2\overrightarrow{OM}$. **B.** $\overrightarrow{ON} = -\overrightarrow{BN}$.
C. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{NM}$. **D.** $\overrightarrow{NB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OB}$.
- Câu 30.** Cho tam giác ABC có điểm O thỏa mãn $|\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} - 2\overrightarrow{OC}| = |\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}|$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
A. Tam giác ABC vuông tại C . **B.** Tam giác ABC đều.
C. Tam giác ABC cân tại C . **D.** Tam giác ABC cân tại B .

B. TỰ LUẬN

Bài 1. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = 4$. Xác định độ dài của các vector:

a) $\vec{AB} + \vec{AC}$ b) $\vec{BC} - \vec{BA}$ c) $\vec{BC} + \vec{AC}$

Bài 2. Cho 3 điểm A, B, C. Tìm vị trí điểm M thỏa:

a) $\vec{AB} + \vec{AC} - \vec{MC} = \vec{0}$ b) $\vec{MA} - \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$

Bài 3. Cho hình bình hành ABCD. Với M bất kỳ, chứng minh rằng:

a) $\vec{AC} + \vec{BA} = \vec{AD}$ b) $\vec{MA} + \vec{MC} = \vec{MB} + \vec{MD}$

Bài 4. Cho hình thang vuông ABCD có 2 đáy $AB=a$, $CD=2a$, đường cao $AD=a$. Hãy xác định các vector sau và tính độ dài: $\vec{CD} - \vec{BA}$, $\vec{AC} - \vec{BD}$, $\vec{DA} - \vec{AB} - \vec{CD}$, $\vec{AB} - \vec{EA}$, $\vec{AC} - \vec{DA}$.

Bài 5. Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và AB.

a. So sánh các cặp vector sau:

$\vec{CG}, \vec{CN}$; $\vec{GC}, \vec{GN}$; $\vec{CM}, \vec{BC}$; $\vec{AB}, \vec{AN}$

b. Chứng minh:

$\vec{AB} = \vec{AC} + 2\vec{MB}$; $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{CA}$; $\vec{CB} + \vec{AB} = 2\vec{CN} + 2\vec{AM}$

Bài 6. Cho 3 điểm A, B, C. Xác định các điểm M, N thỏa mãn:

a. $\vec{BN} = -\frac{1}{2}\vec{AC}$ b. $3\vec{MC} - 2\vec{AB} = \vec{0}$

Bài 7. Cho tam giác ABC. Xác định các điểm M, N, P thỏa mãn:

a. $2\vec{MA} - \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$ b. $\vec{NB} + \vec{NA} - \vec{NC} = \vec{0}$ c. $\vec{PA} + 2\vec{PB} = \vec{0}$

Bài 8. Cho HCN ABCD. Gọi I, J lần lượt là trung điểm AB, CD. N là trung điểm BC. Chứng minh:

a. $\vec{DN} = 2\vec{IB} + \vec{NB}$ b. $2\vec{JN} = \vec{JA} + \vec{JB} + 2\vec{IN}$

Bài 9. Cho 2 điểm phân biệt P, Q. Hãy xác định các điểm M, N sao cho:

a. $3\vec{MP} + 2\vec{MQ} = \vec{0}$ b. $\frac{1}{3}\vec{PN} + 2\vec{QN} = \vec{0}$

Bài 10. Cho 4 điểm A, B, C, D. Gọi I, J lần lượt là trung điểm BC và CD. Chứng minh:

$2(\vec{AB} + \vec{AI} + \vec{JA} + \vec{DA}) = 3\vec{DB}$

Bài 11. Cho tam giác ABC có AM là trung tuyến, I là trung điểm AM.

a. Chứng minh: $2\vec{IA} + \vec{IB} + \vec{IC} = \vec{0}$

b. Với điểm O bất kỳ, chứng minh: $2\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = 4\vec{OI}$

Bài 12. Cho tam giác ABC có I là tâm đường tròn nội tiếp và $AB=c$, $AC=b$, $BC=a$.

Chứng minh: $a\vec{IA} + b\vec{IB} + c\vec{IC} = \vec{0}$.

Bài 13 Cho tam giác ABC có trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm AM và K là điểm thuộc AC sao cho $AK = \frac{1}{3}AC$. Chứng minh ba điểm B, I, K thẳng hàng.

Bài 14 Cho tam giác ABC với H, O, G lần lượt là trực tâm, tâm đường tròn ngoại tiếp và trọng tâm của tam giác. Chứng minh $\vec{OH} = 3\vec{OG}$.

Bài 15 : Cho tập hợp $A = \{1; 3; 5; 7\}$ $B = \{2; 4; 5; 7\}$ $C = \{6; 5; 7\}$

a) Tìm $A \cup B$; $A \cap B$; $A \setminus B$; $B \setminus A$

b) $A \cup C$; $A \cap C$; $A \setminus C$

Bài 16. Hãy tìm tập xác định D của các hàm số sau

a) $y = \sqrt{x+5} + \sqrt{5-2x}$

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

c) $y = \frac{x-4}{\sqrt{2x+6}}$

d) $y = \begin{cases} \sqrt{4-x} & \text{khi } x > 0 \\ -2x^2 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$

Bài 17: Hãy xác định tính chẵn, lẻ của hàm số cho dưới đây:

a. $y = x^4 - 4x^2 + 2$ b. $y = -2x^3 + 3x$ c. $y = x^4 + 8x$ d. $y = |x+3| - |x-3|$

e. $y = |2x+5| + |2x-5|$ f. $y = x + |x|$ g. $y = \frac{2x|x|}{\sqrt{x^2-1}}$

h. $y = \sqrt{x-1}$ k. $y = \sqrt[3]{x+2} - \sqrt[3]{x-2}$ l. $y = \sqrt[5]{2x-3} - \sqrt[5]{2x+3}$

m. $y = (x-1)^2$ n. $y = \frac{-x^4 + x^2 + 1}{2x}$ o. $y = \frac{x^2 + 2}{\sqrt[3]{x^3 - x}}$

Bài 18: Tính a và b sao cho đồ thị của hàm số $y = ax + b$ thỏa mãn từng trường hợp sau:

- a) Đi qua hai điểm A(2;8) và B(-1;0).
b) Đi qua điểm C(5;3) và song song với đường thẳng d : $y = -2x - 8$.
c) Đi qua điểm D(3;-2) và vuông góc với đường thẳng $d_1 : y = 3x - 4$.

Bài 19: Chứng minh đường thẳng:

- a. $y = -x + 3$ cắt (P): $y = -x^2 - 4x + 1$. b. $y = 2x - 5$ tiếp xúc với (P): $y = x^2 - 4x + 4$

Bài 20: Cho hàm số: $y = x^2 - 2x + m - 1$. Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số:

- a. Không cắt trục Ox.
b. Tiếp xúc với trục Ox.

Bài 21:

- a) Xác định parabol (P): $y = ax^2 + bx + 2$, biết rằng (P) đi qua điểm M (1;5) và có trục đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{1}{4}$.

- b) Xác định parabol (P): $y = ax^2 + 2x + c$, biết rằng $I\left(\frac{1}{2}; \frac{11}{2}\right)$ là đỉnh của (P).

- c) Tìm parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$, biết rằng (P) đi qua ba điểm A(1;-1), B(2;3), C(-1;-3).

- d) Tìm parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$, biết rằng hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 5 tại $x = -2$ và có đồ thị đi qua điểm M (1;-1).

Bài 22:

- a) Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số: $y = x^2 + 2x$.
b) Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng d: $y = x + 2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x$.
c) Tìm m để phương trình $|x^2 + 2x| = m$ có 4 nghiệm phân biệt.

-----HẾT-----