



**TRI DUC**  
HIGH SCHOOL

**NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA ĐẦU VÀO**  
**MÔN: TOÁN (KIỂM TRA VÀO LỚP 11)**  
**NĂM HỌC 2024 - 2025**

**Chủ đề I: CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP**

**TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

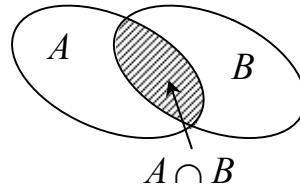
**Các phép toán trên tập hợp:**

a) Phép giao:

$$\square A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \in B\}$$

$$\square A \cap A = A$$

$$\square A \cap \emptyset = \emptyset$$

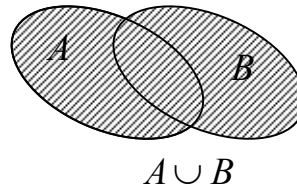


b) Phép hợp:

$$\square A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$$

$$\square A \cup A = A$$

$$\square A \cup \emptyset = A$$



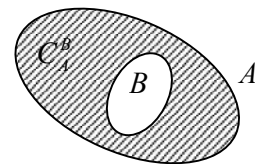
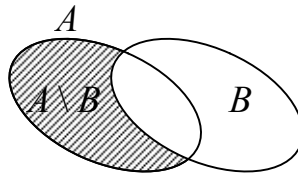
c) Hiệu của hai tập hợp:

$$\square A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \notin B\}$$

$$\square A \setminus A = \emptyset$$

$$\square A \setminus \emptyset = A$$

$$\square A \setminus B \neq B \setminus A$$



Phép lấy phần bù: Khi  $B \subset A$ :  $C_A^B = C_A B = A \setminus B$

**C. BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Bài 1.** Cho ba tập hợp:  $A = \{-3; -2; -1; 0; 1\}$ ,  $B = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$ ,  $C = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$

a) Tìm  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A \cup C$ ,  $A \cap C$ ,  $B \cup C$ .

b) Tìm  $A \cap \mathbb{N}$ ,  $B \cap \mathbb{N}$ ,  $A \cup \mathbb{N}$ ,  $B \cup \mathbb{N}$ ,  $(A \cap B) \cap \mathbb{N}$ ,  $(A \cap B) \cap \mathbb{Z}$ .

**Bài 2.** Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số:

a)  $(-\infty; 3] \cap (-2; +\infty)$

b)  $\mathbb{R} \setminus ((0; 1) \cup (2; 3))$

c)  $(-15; 7) \cup (-2; 14)$

d)  $\mathbb{R} \setminus ((3; 5) \cap (4; 6))$

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

f)  $(-2; 7] \setminus [1; 3]$

g)  $\mathbb{R} \setminus (1; 1)$

h)  $((-1; 2) \cup (3; 5)) \setminus (1; 4)$

**D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM****Câu 1:** 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.  $\{1; 2; 3; 4; 6; 8\}$ .

C.  $\{6; 8\}$ .

D.  $\{1; 3\}$ .

**Câu 2:** 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.  $\{1; 3; 5; 7; 9\}$ .

C.  $\{1; 7; 9\}$ .

D.  $\{1; 3; 5\}$ .

**Câu 3:** Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây:  $E = (4; +\infty) \setminus (-\infty; 2]$  Câu nào đúng?

A.  $(-4; 9]$ .

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

C.  $(1; 8)$ .

D.  $(4; +\infty)$ .

**Câu 4:** Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây:  $A = (-4; 4] \cup [7; 9] \cup [1; 7)$  Câu nào đúng?

A.  $(-4; 9]$ .

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

C.  $(1; 8)$ .

D.  $(-6; 2]$ .

**Câu 5:** Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây:  $D = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$  Câu nào đúng?

A.  $(-4; 9]$ .

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

C.  $(1; 8)$ .

D.  $(-6; 2]$ .

**Câu 6:** Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây:  $B = [1; 3) \cup (-\infty; 6) \cup (2; +\infty)$ . Câu nào đúng?

A.  $(-\infty; +\infty)$ .

B.  $(1; 8)$ .

C.  $(-6; 2]$ .

D.  $(4; +\infty)$ .

**Câu 7:** Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây:  $C = [-3; 8) \cap (1; 11)$ . Câu nào đúng?

A.  $(-4; 9]$ .

B.  $(1; 8)$ .

C.  $(-6; 2]$ .

D.  $(4; +\infty)$ .

**Câu 8:** 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.  $\emptyset$ .

**Câu 9:** Cho  $A = [0; 3]; B = (1; 5); C = (0; 1)$ . Câu nào sau đây là 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.  $(A \cap B) \setminus C = (1; 3)$ .

**Câu 10:** 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.  $(A \cap B) \setminus C = C$ .

## Chủ đề II: BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

### TÓM TẮT LÝ THUYẾT

#### I. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn

Bất phương trình bậc nhất hai ẩn  $x, y$  là bất phương trình có một trong các dạng  $ax + by + c < 0; ax + by + c > 0; ax + by + c \leq 0; ax + by + c \geq 0$ , trong đó  $a, b, c$  là những số cho trước;  $a, b$  không đồng thời bằng 0 và  $x, y$  là các ẩn.

#### II. Nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn

Xét bất phương trình  $ax + by + c < 0$ . Mỗi cặp số  $(x_0; y_0)$  thoả mãn  $ax_0 + by_0 + c < 0$  được gọi là một nghiệm của bất phương trình đã cho.

#### III. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp các điểm  $(x_0; y_0)$  sao cho  $ax_0 + by_0 + c < 0$  được gọi là miền nghiệm của bất phương trình  $ax + by + c < 0$ .

#### IV. Miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là hệ gồm hai hay nhiều bất phương trình bậc nhất hai ẩn  $x, y$ . Mỗi nghiệm chung của tất cả các bất phương trình đó được gọi là một nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp các điểm  $(x_0; y_0)$  có tọa độ là nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn được gọi là miền nghiệm của hệ bất phương trình đó.

### B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình  $2x + y < 1$

- A.  $(-2; 1)$ .                      B.  $(3; -7)$ .                      C.  $(0; 1)$ .                      D.  $(0; 0)$ .

**Câu 2.** Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình  $x - 4y + 5 \geq 0$ ?

- A.  $(-5; 0)$ .                      B.  $(-2; 1)$ .                      C.  $(1; -3)$ .                      D.  $(0; 0)$ .

**Câu 3.** Cặp số  $(1; -1)$  là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A.  $x + y - 3 > 0$ .                      B.  $-x - y < 0$ .  
C.  $x + 3y + 1 < 0$ .                      D.  $-x - 3y - 1 < 0$ .

**Câu 4.** Cặp số  $(2;3)$  là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

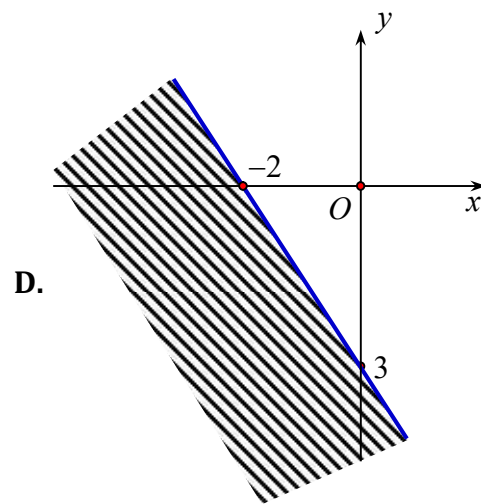
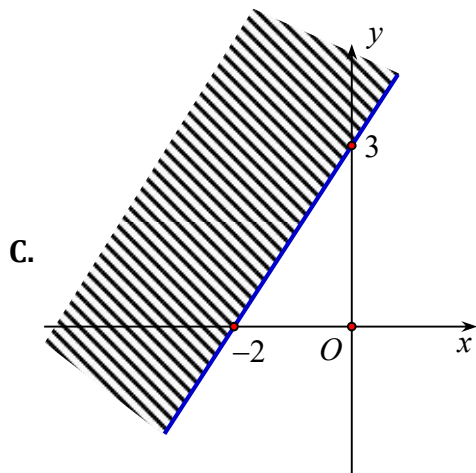
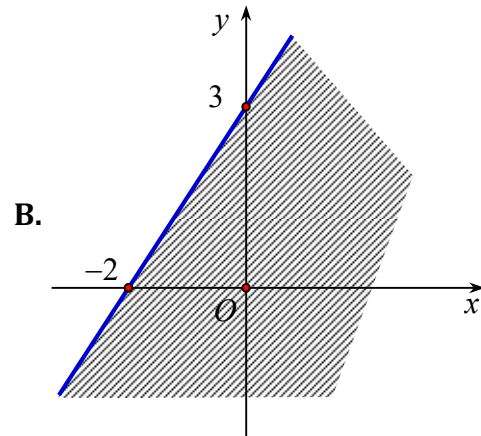
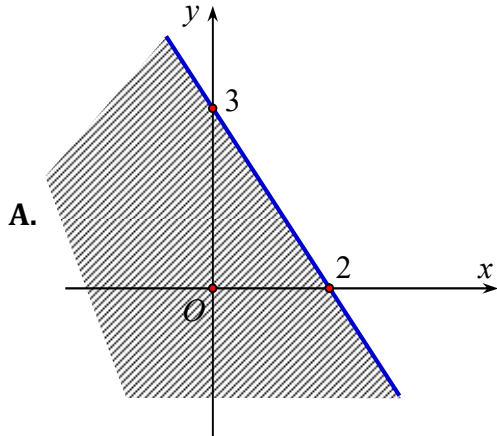
- A.  $2x - 3y - 1 > 0$ .      B.  $x - y < 0$ .      C.  $4x > 3y$ .      D.  $x - 3y + 7 < 0$

**Câu 5.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

Miền nghiệm của bất phương trình  $3(x - 1) + 4(y - 2) < 5x - 3$  là nửa mặt phẳng chứa điểm

- A.  $(0;0)$ .      B.  $(-4;2)$ .      C.  $(-2;2)$ .      D.  $(-5;3)$ .

**Câu 6.** Miền nghiệm của bất phương trình  $3x + 2y > 6$  là



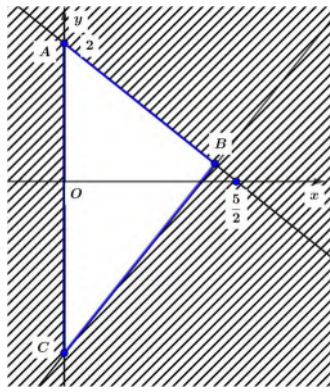
**Câu 7.** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$$

- A.  $(0;0)$ .      B.  $(1;0)$ .      C.  $(0;-2)$ .      D.  $(0;2)$ .

**Câu 8.** Miền nghiệm của hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$$
 là phần mặt phẳng chứa điểm

- A.  $(5;3)$ .      B.  $(0;0)$ .      C.  $(1;-1)$ .      D.  $(-2;2)$ .

**Câu 9.** Miền tam giác  $ABC$  kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



A.  $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$

Câu 10. Giá trị lớn nhất của biểu thức  $F(x;y) = x + 2y$ , với điều kiện  $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$  là

A. 6.

B. 8.

C. 10.

D. 12.

### Chủ đề III. HÀM SỐ - HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ

#### TÓM TẮT LÝ THUYẾT

##### I. Định nghĩa:

- ☑ Cho  $D \subset \mathbb{R}$ ,  $D \neq \emptyset$ . Hàm số  $f$  các định trên  $D$  là một qui tắc đặt tương ứng mỗi  $x \in D$  với một và chỉ một số  $y \in \mathbb{R}$ .
- ☑  $x$  được gọi là biến số (đối số),  $y$  được gọi là giá trị của hàm số  $f$  tại  $x$ . Kí hiệu:  $y = f(x)$ .
- ☑  $D$  được gọi là tập xác định của hàm số. Tập xác định của hàm số  $y = f(x)$  là tập hợp tất cả các số thực  $x$  sao cho biểu thức  $f(x)$  có nghĩa
- ☑  $T = \{y = f(x) \mid x \in D\}$  được gọi là tập giá trị của hàm số.

Cách cho hàm số:

- ☑ Cho bằng bảng.
- ☑ Cho bằng biểu đồ.
- ☑ Cho bằng công thức  $y = f(x)$ .

##### II. Sự biến thiên của hàm số:

###### a) Hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến

**Định nghĩa:** Ta ký hiệu  $K$  là một khoảng (nửa khoảng) nào đó của  $\mathbb{R}$ .

Hàm số  $f$  gọi đồng biến (hay tăng) trên  $K$  nếu  $\forall x_1, x_2 \in K : x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .

Hàm số  $f$  gọi nghịch biến (hay giảm) trên  $K$  nếu  $\forall x_1, x_2 \in K : x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$ .

Hàm số  $f$  gọi là hàm số hằng trên  $K$  nếu  $\forall x_1, x_2 \in K : f(x_1) = f(x_2)$ .

###### b) Nhận xét về đồ thị

Nếu  $f$  làm hàm số đồng biến trên  $K$  thì đồ thị đi lên (từ trái sang phải).

Nếu  $f$  làm hàm số nghịch biến trên  $K$  thì đồ thị đi xuống (từ trái sang trái).

Nếu  $f$  làm hàm số hằng trên  $K$  thì đồ thị là một đường thẳng (1 phần đường thẳng) song song hay trùng với trục  $Ox$ .

### III. Đồ thị hàm số:

☐ Đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  xác định trên tập  $D$  là tập hợp tất cả các điểm  $M(x; f(x))$  trên mặt phẳng tọa độ với  $x \in D$ .

☐ Chú ý: Ta thường gặp đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  là một đường. Khi đó ta nói  $y = f(x)$  là phương trình của đường đó.

### IV. Hàm số bậc hai

1. Dạng hàm số:  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ )

2. Tập xác định:  $D = \mathbb{R}$

3. Sự biến thiên:

☐  $a > 0$ : đồng biến trên  $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$ , nghịch biến trên  $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$ .

☐  $a < 0$ : đồng biến trên  $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$ , nghịch biến trên  $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$ .

☐ Bảng biến thiên:

$a > 0$	$a < 0$																
<table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\frac{b}{2a}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>y</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\frac{\Delta}{4a}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$	$y$	$+\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$+\infty$	<table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\frac{b}{2a}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>y</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\frac{\Delta}{4a}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$	$y$	$-\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$-\infty$
$x$	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$														
$y$	$+\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$+\infty$														
$x$	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$														
$y$	$-\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$-\infty$														

4. Đồ thị:

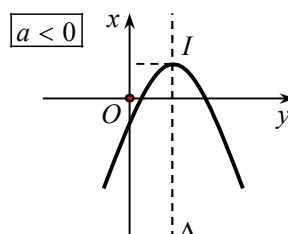
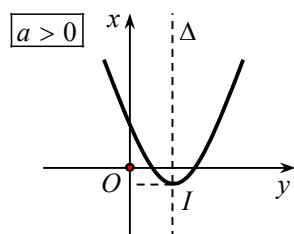
☐ Là một parabol có đỉnh  $\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$ ;

☐ Nhận đường thẳng  $\Delta: x = -\frac{b}{2a}$  làm trục đối xứng;

☐ Hướng bề lõm lên trên khi  $a > 0$ , xuống dưới khi  $a < 0$

☐ Khi  $a > 0$  hàm số đạt GTNN  $y_{\min} = -\frac{\Delta}{4a}$  khi  $x = -\frac{b}{2a}$ .

Khi  $a < 0$  hàm số đạt GTLN  $y_{\max} = -\frac{\Delta}{4a}$  khi  $x = -\frac{b}{2a}$ .



## D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x) = |-5x|$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $f(-1) = 5$ .      B.  $f(2) = 10$ .      C.  $f(-2) = 10$ .      D.  $f\left(\frac{1}{5}\right) = -1$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x & \text{khi } x \geq 0 \\ 1 - x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ . Khi đó,  $f(1) + f(-1)$  bằng

- A. 2.      B. -3.      C. 6.      D. 0.

**Câu 3.** Cho hàm số:  $y = \frac{x-1}{2x^2-3x+1}$ . Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số:

- A.  $M_1(2; 3)$ .      B.  $M_2(0; -1)$ .      C.  $M_3\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ .      D.  $M_4(1; 0)$ .

**Câu 4.** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \frac{3x-1}{2x-2}$ .

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

**Câu 5.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2x-3}$  là

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

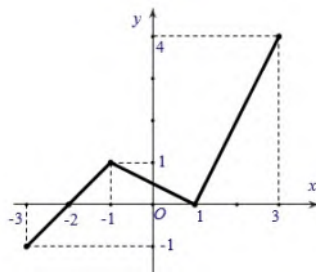
**Câu 6.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2}{\sqrt{5-x}}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$ .      B.  $D = (-\infty; 5)$ .      C.  $D = (-\infty; 5]$ .      D.  $D = (5; +\infty)$ .

**Câu 7.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{2-3x}} + \sqrt{2x-1}$  là:

- A.  $\left[\frac{1}{2}; \frac{2}{3}\right)$ .      B.  $\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .      C.  $\left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$ .      D.  $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có tập xác định là  $[-3; 3]$  và đồ thị của nó được biểu diễn bởi hình bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



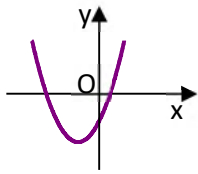
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-3; -1)$  và  $(1; 3)$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-3; 1)$  và  $(1; 4)$ .  
 C. Đồ thị cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.  
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-2; 1)$ .

**Câu 9.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

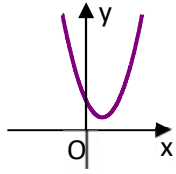
- A.  $y = -2x - 1$ .      B.  $y = x^2 - 2x + 1$ .      C.  $y = x$ .      D.  $y = -x$ .



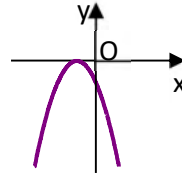




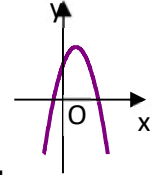
A.



B.

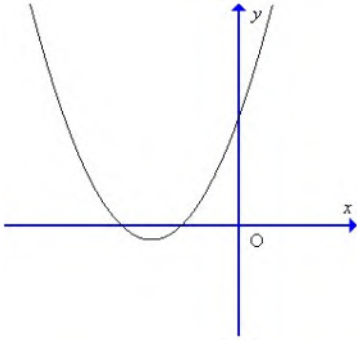


C.

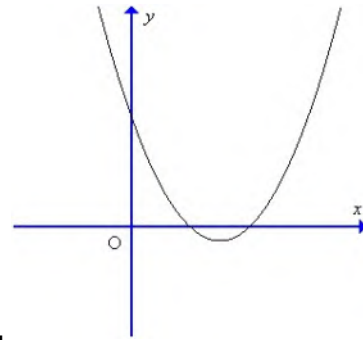


D.

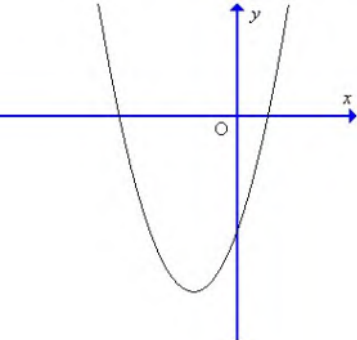
**Câu 21.** Đồ thị hàm số  $y = 4x^2 - 3x - 1$  có dạng nào trong các Dạng sau đây?



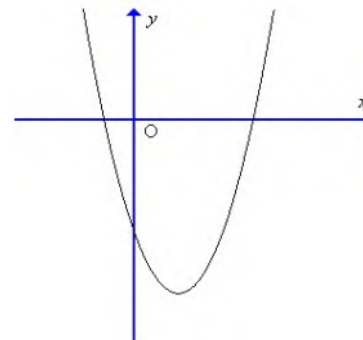
A.



B.

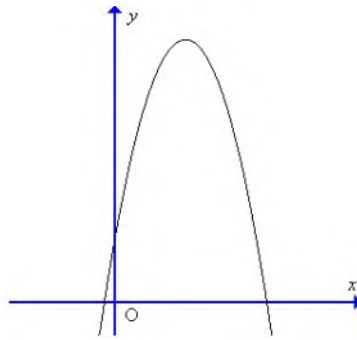


C.

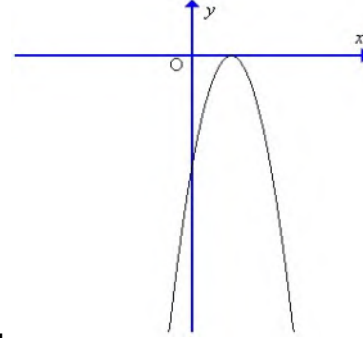


D.

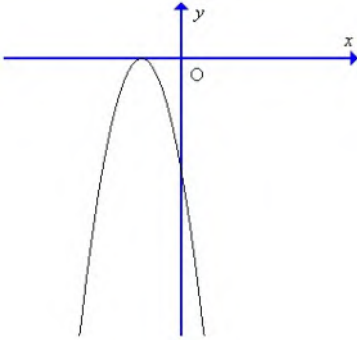
**Câu 22.** Đồ thị hàm số  $y = -9x^2 + 6x - 1$  có dạng là?



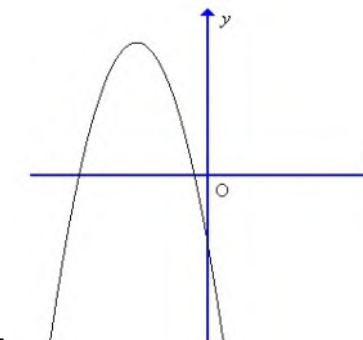
A.



B.

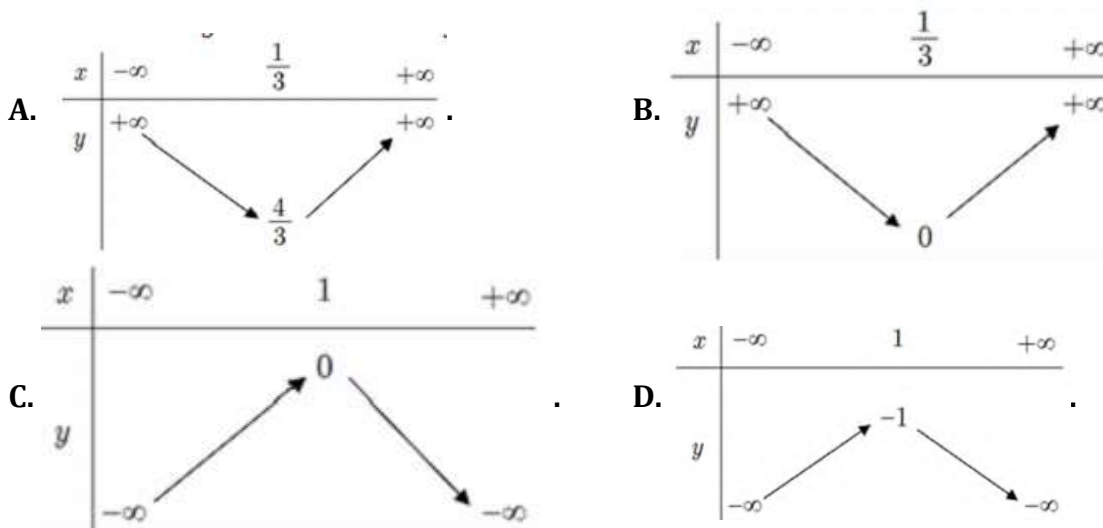


C.

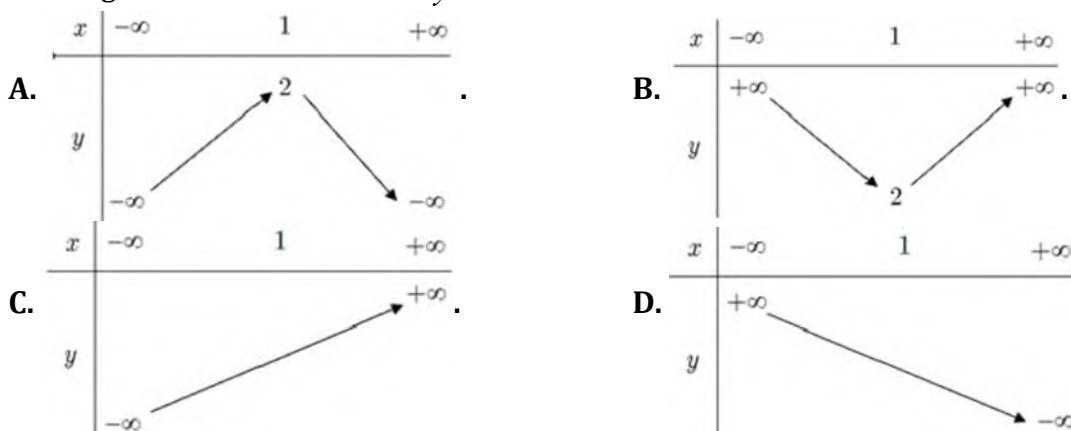


D.

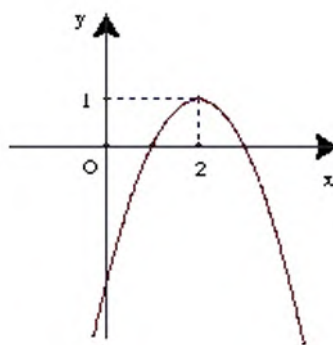
**Câu 23.** Cho bảng biến thiên của hàm số  $y = 3x^2 - 2x + \frac{5}{3}$  là:



**Câu 24.** Cho bảng biến thiên của hàm số  $y = -x^2 + 2x + 1$  là:



**Câu 25.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



A.  $y = x^2 - 4x - 3$ .

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

C.  $y = x^2 + 4x - 3$ .

D.  $y = -x^2 + 4x - 3$ .

**Câu 26.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $y_{\min}$  của hàm số  $y = x^2 - 4x + 5$ .

A.  $y_{\min} = 0$ .

B.  $y_{\min} = -2$ .

C.  $y_{\min} = 2$ .

D.  $y_{\min} = 1$ .

**Câu 27.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = f(x) = -x^2 - 4x + 3$  trên đoạn  $[0; 4]$ .

A.  $M = 4; m = 0$ .

B.  $M = 29; m = 0$ .

C.  $M = 3; m = -29$ .

D.  $M = 4; m = 3$ .

**Câu 28.** Tìm giá trị thực của tham số  $m \neq 0$  để hàm số  $y = mx^2 - 2mx - 3m - 2$  có giá trị nhỏ nhất bằng  $-10$  trên  $\mathbb{R}$ .

A.  $m = 1$ .

B.  $m = 2$ .

C.  $m = -2$ .

D.  $m = -1$ .

**Câu 29.** Cho  $M \in (P) : y = x^2$  và  $A(2;0)$ . Để  $AM$  ngắn nhất thì:

- A.  $M(1;1)$ .                      B.  $M(-1;1)$ .                      C.  $M(1;-1)$ .                      D.  $M(-1;-1)$ .

**Câu 30.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x) = 4x^2 - 4mx + m^2 - 2m$  trên đoạn  $[-2;0]$  bằng 3. Tính tổng  $T$  các phần tử của  $S$ .

- A.  $T = -\frac{3}{2}$ .                      B.  $T = \frac{1}{2}$ .                      C.  $T = \frac{9}{2}$ .                      D.  $T = \frac{3}{2}$ .

### Chủ đề III: SỐ QUY TRÒN

#### TÓM TẮT LÝ THUYẾT

##### Số quy tròn

Quy tắc làm tròn số:

Nếu chữ số sau hàng quy tròn nhỏ hơn 5 thì ta thay nó và các chữ số bên phải nó bằng chữ số 0.

Nếu chữ số sau hàng quy tròn lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cũng làm như trên nhưng cộng thêm 1 đơn vị vào chữ số hàng quy tròn

Chú ý:

Khi thay số đúng bởi số quy tròn đến một hàng nào đó thì sai số tuyệt đối của số quy tròn không vượt quá nửa đơn vị của hàng quy tròn. Ta có thể nói độ chính xác của số quy tròn bằng nửa đơn vị của hàng quy tròn.

Khi quy tròn số đúng  $\bar{a}$  đến một hàng nào đó thì ta nói số gần đúng  $a$  nhận được là chính xác đến hàng đó.

#### D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Số quy tròn của số gần đúng  $a = 35,675$  với độ chính xác 0,02 là:

- A. 36.                      B. 35,7.                      C. 35,6.                      D. 35,67.

**Câu 2:** Trong một cuộc điều tra dân số, người ta báo dân số của tỉnh A là  $1279425 \pm 300$  người. Hãy viết số quy tròn số dân trên.

- A. 1270000 người.                      B. 1279400 người.  
C. 1280000 người                      D. 1279000 người.

**Câu 3:** Theo thống kê, dân số Việt Nam năm 2002 là 79 715 675 người. Giả sử sai số tuyệt đối của số liệu thống kê này nhỏ hơn 10 000 người. Hãy viết số quy tròn của số trên.

- A. 79 700 000 người.                      B. 79 710 000 người.  
C. 79 716 000 người.                      D. 79 720 000 người.

**Câu 4:** Chiều cao của một ngọn đồi là  $\bar{h} = 347,13\text{m} \pm 0,2\text{m}$ . Độ chính xác  $d$  của phép đo trên là:

- A.  $d = 347,33\text{m}$ .                      B.  $d = 0,2\text{m}$ .                      C.  $d = 347,13\text{m}$ .                      D.  $d = 346,93\text{m}$ .

**Câu 5:** Số quy tròn của của 20182020 đến hàng trăm là:

- A. 20182000.                      B. 20180000.                      C. 20182100.                      D. 20182020.

**Câu 6:** Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được  $\sqrt[2018]{2019} = 1.003778358$ . Giá trị gần đúng của  $\sqrt[2018]{2019}$  đến hàng phần nghìn là

A. 1,0038.

B. 1,004.

C. 1,000.

D. 1,003779000.

**Câu 7:** Độ cao của một ngọn núi được ghi lại như sau  $\bar{h} = 1372,5\text{m} \pm 0,2\text{m}$ . Độ chính xác  $d$  của phép đo trên là

A.  $d = 0,2\text{m}$ .

B.  $d = 2\text{m}$ .

C.  $d = 0,1\text{m}$ .

D.  $d = 1\text{m}$ .

**Câu 8:** Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được:  $\sqrt{8} = 2,828427125$ . Giá trị gần đúng của  $\sqrt{8}$  chính xác đến hàng phần trăm là

A. 2,82.

B. 2,83.

C. 2,81.

D. 2,80.

**Câu 9:** Theo thống kê, dân số Việt Nam năm 2016 được ghi lại như sau  $\bar{S} = 94\,444\,200 \pm 3000$  (người). Số quy tròn của số gần đúng 94 444 200 là:

A. 94 400 000.

B. 94 450 000.

C. 94 444 000.

D. 94 440 000.

**Câu 10:** Cho giá trị gần đúng của  $\pi$  là  $a = 3,141592653589$  với độ chính xác  $10^{-10}$ . Hãy viết số quy tròn của số  $a$ .

A.  $a = 3,1415926536$ .

B.  $a = 3,141592653$ .

C.  $a = 3,141592654$ .

D.  $a = 3,1415926535$ .

### Chủ đề IV: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

#### TÓM TẮT LÝ THUYẾT

##### 1. Tam thức bậc hai

Dạng:  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) trong đó:  $a, b, c$  là hệ số,  $x$  là biến số.

Với  $x = x_0 \Rightarrow f(x_0) = ax_0^2 + bx_0 + c$  được gọi là **giá trị thực** của tam thức bậc 2 tại  $x_0$ .

##### 2. Định lí về dấu của tam thức bậc hai

Xét biệt thức  $\Delta = b^2 - 4ac$

⊕ **TH1:**  $\Delta < 0$ :  $f(x)$  cùng dấu với hệ số  $a, \forall x \in R$

$\Delta < 0$	$x$	$-\infty$	$+\infty$
	$f(x)$	Cùng dấu với hệ số $a$	

⊕ **TH2:**  $\Delta = 0$ :  $f(x)$  cùng dấu với hệ số  $a, \forall x \neq -\frac{b}{2a}$

$\Delta = 0$	$x$	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$
	$f(x)$	Cùng dấu với hệ số $a$	<b>0</b>	Cùng dấu với hệ số $a$

⊕ **TH3:**  $\Delta > 0$ : Với  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của  $f(x) = 0, x_1 < x_2$

+  $f(x)$  cùng dấu với hệ số  $a$  khi  $x \in (-\infty; x_1), x \in (x_2; +\infty)$

+  $f(x)$  trái dấu với hệ số  $a$  khi  $x \in (x_1; x_2)$

$\Delta > 0$	$x$	$-\infty$	$x_1$	$x_2$	$+\infty$	
	$f(x)$	Cùng dấu với hệ số $a$		0	Trái dấu với hệ số $a$	0

### 3. Chú ý:

Cho tam thức bậc hai  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ), khi đó:

$f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$	$f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$
$f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$	$f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$

### 4. Bất phương trình bậc hai một ẩn

**Bất phương trình bậc hai một ẩn**  $x$  là bất phương trình có một trong các dạng:

$$ax^2 + bx + c \leq 0, ax^2 + bx + c < 0, ax^2 + bx + c \geq 0, ax^2 + bx + c > 0 \text{ (với } a \neq 0)$$

**Nghiệm** của bất phương trình là các giá trị của biến  $x$  mà khi thay vào bất phương trình ta được bất đẳng thức đúng.

**Giải bất phương trình** là tìm tập hợp các nghiệm của bất phương trình đó.

**Câu 1.** Cho  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ). Điều kiện để  $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  là

A.  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$ .

**Câu 2.** Tam thức bậc hai  $f(x) = -x^2 + 5x - 6$  nhận giá trị dương khi và chỉ khi

A.  $x \in (-\infty; 2)$ .

B.  $(3; +\infty)$ .

C.  $x \in (2; +\infty)$ .

D.  $x \in (2; 3)$ .

**Câu 3.** Tam thức bậc hai  $f(x) = -x^2 + 3x - 2$  nhận giá trị không âm khi và chỉ khi

A.  $x \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .

B.  $x \in [1; 2]$ .

C.  $x \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$ .

D.  $x \in (1; 2)$ .

**Câu 4.** Số giá trị nguyên của  $x$  để tam thức  $f(x) = 2x^2 - 7x - 9$  nhận giá trị âm là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

**Câu 5.** Giá trị nguyên dương lớn nhất để hàm số  $y = \sqrt{5 - 4x - x^2}$  xác định là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 6.** Tam thức  $f(x) = -2x^2 + (m + 2)x + m - 4$  âm với mọi  $x$  khi:

A.  $m < -14$  hoặc  $m > 2$ .

B.  $-14 \leq m \leq 2$ .

C.  $-2 < m < 14$ .

D.  $-14 < m < 2$ .

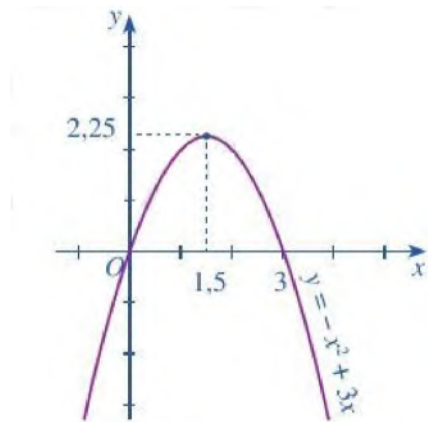
**Câu 1.** Quan sát đồ thị hàm bậc hai sau và chọn kết quả đúng về tập nghiệm của bất phương trình:  $-x^2 + 3x \leq 0$

A.  $S = (0; 3)$

B.  $S = (-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$

C.  $S = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$

D.  $S = [0; 3]$



**Câu 2.** Tập nghiệm của bất phương trình:  $-x^2 + 6x + 7 \geq 0$  là:

A.  $(-\infty; -1] \cup [7; +\infty)$ .

B.  $[-1; 7]$ .

C.  $(-\infty; -7] \cup [1; +\infty)$ .

D.  $[-7; 1]$ .

**Câu 3.** Tập nghiệm của bất phương trình  $x^2 - 3x + 2 < 0$  là:

A.  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .

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

C.  $(1; 2)$ .

D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 4.** Tập nghiệm của bất phương trình  $-x^2 + 5x - 4 < 0$  là

A.  $[1; 4]$ .

B.  $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$ .

C.  $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$ .

D.  $(1; 4)$

**Câu 5.** Cho bất phương trình  $x^2 - 8x + 7 \geq 0$ . Trong các tập hợp sau đây, tập nào có chứa phần tử **không phải** là nghiệm của bất phương trình.

- A.  $(-\infty; 0]$ .      B.  $[8; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; 1]$ .      D.  $[6; +\infty)$ .

**Câu 6.** Giải bất phương trình  $x(x+5) \leq 2(x^2+2)$ .

- A.  $x \leq 1$ .      B.  $1 \leq x \leq 4$ .      C.  $x \in (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$ .      D.  $x \geq 4$ .

## Chủ đề V: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

### TÓM TẮT LÝ THUYẾT

**Qui ước kí hiệu dùng cho  $\Delta ABC$ :**

☐ **Độ dài các cạnh:**  $BC = a, CA = b, AB = c$

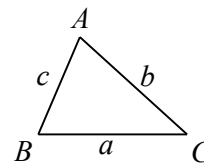
☐ **Độ dài các đường cao vẽ từ các đỉnh  $A, B, C$  lần lượt là:**  $h_a, h_b, h_c$

☐ **Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác:**  $R$

**Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác:**  $r$

☐ **Nửa chu vi tam giác:**  $p$

☐ **Diện tích tam giác:**  $S$



#### I. Định lí cosin:

☐  $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cos A$  hay  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

☐  $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cos B$  hay  $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$

☐  $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$  hay  $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$

**Hệ quả:**  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ ;       $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$ ;       $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$

#### II. Định lí sin: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$

**Hệ quả:**  $a = 2R \sin A$ ;       $b = 2R \sin B$ ;       $c = 2R \sin C$

$\sin A = \frac{a}{2R}$ ;       $\sin B = \frac{b}{2R}$ ;       $\sin C = \frac{c}{2R}$

#### III. Các công thức tính diện tích tam giác:

1.  $S = \frac{1}{2}ah_a = \frac{1}{2}bh_b = \frac{1}{2}ch_c$

2.  $S = \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2}ac \sin B = \frac{1}{2}ab \sin C$

$$3. S = \frac{abc}{4R}$$

$$4. S = p.r$$

$$5. S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \text{ (Công thức Heron)}$$

### D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{B} = 120^\circ$ , cạnh  $AC = 2\sqrt{3}$  cm. Bán kính  $R$  của đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  bằng

- A.  $R = 2$  cm.                      B.  $R = 4$  cm.                      C.  $R = 1$  cm.                      D.  $R = 3$  cm.

**Câu 2.** Cho  $\Delta ABC$  có  $BC = a$ ,  $CA = b$ ,  $AB = c$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cdot \cos A$ .                      B.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc$ .  
 C.  $a \cdot \sin A = b \cdot \sin B = c \cdot \sin C$ .                      D.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ .

**Câu 3.** Cho  $\Delta ABC$  có  $BC = a$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$  là

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

**Câu 4.** Cho  $\Delta ABC$  có các cạnh  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ . Diện tích của  $\Delta ABC$  là

- A.  $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} ac \sin C$ .                      B.  $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} bc \sin B$ .  
 C.  $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} ac \sin B$ .                      D.  $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} bc \sin C$ .

**Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$  bất kỳ có  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ . Đẳng thức nào **sai**?

- A.  $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$ .                      B.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ .  
 C.  $c^2 = b^2 + a^2 + 2ab \cos C$ .                      D.  $c^2 = b^2 + a^2 - 2ab \cos C$ .

**Câu 6.** Trong tam giác  $ABC$  với  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A.  $a = \frac{b \sin A}{\sin B}$ .                      B.  $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$ .                      C.  $a = 2R \sin A$ .                      D.  $b = R \tan B$ .

**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$ .                      B.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \sin A$ .  
 C.  $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \sin A$ .                      D.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ .

**Câu 8.** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = 10$ ,  $\widehat{A} = 30^\circ$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .



- A. 10.                      B.  $\frac{10}{\sqrt{3}}$ .                      C.  $10\sqrt{3}$ .                      D. 5.

**Câu 9.** Tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  có  $AB = AC = a$ . Đường trung tuyến  $BM$  có độ dài là

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

**Câu 10.** Tam giác đều cạnh  $a$  nội tiếp trong đường tròn bán kính  $R$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 11.** Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều cạnh  $a$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{6}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{2}}{5}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{5}}{7}$ .

**Câu 12.** Trong tam giác  $ABC$  có:

- A.  $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cos A$ .                      B.  $a^2 = b^2 + c^2 + bc \cos A$ .  
C.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ .                      D.  $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$ .

**Câu 13.** Trong tam giác  $ABC$  có:

- A.  $a = 2R \cos A$ .                      B.  $a = 2R \sin A$ .                      C.  $a = 2R \tan A$ .                      D.  $a = R \sin A$ .

**Câu 14.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 2$ ,  $AC = 2\sqrt{2}$ ,  $\cos(B+C) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ . Độ dài cạnh  $BC$  là

- A. 2.                      B. 8.                      C. 20.                      D. 4.

**Câu 15.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$  và  $\widehat{BAD} = 135^\circ$ . Diện tích của hình bình hành  $ABCD$  bằng

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

**Câu 16.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$  và  $\widehat{BAD} = 45^\circ$ . Diện tích của hình bình hành  $ABCD$  là

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

**Câu 17.** Cho tứ giác lồi  $ABCD$  có  $\widehat{ABC} = \widehat{ADC} = 90^\circ$ ,  $\widehat{BAD} = 120^\circ$  và  $BD = a\sqrt{3}$ . Tính  $AC$ .

- A.  $AC = 2a$ .                      B.  $AC = a\sqrt{3}$ .                      C.  $AC = a$ .                      D.  $AC = a\sqrt{5}$ .

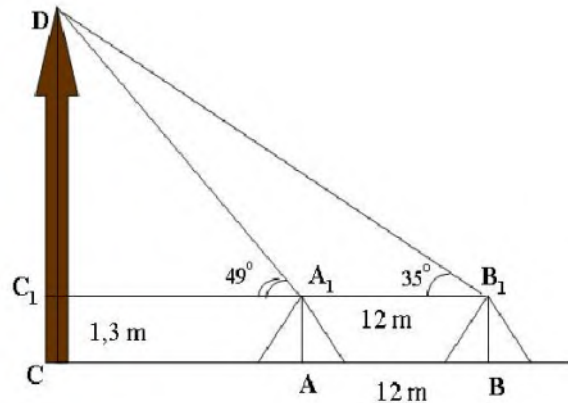
**Câu 18.** Cho tam giác  $ABC$  có  $b = 7$ ,  $c = 5$ ,  $\cos A = \frac{3}{5}$ . Đường cao  $h_a$  của tam giác  $ABC$  là

- A. 8.                      B.  $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ .                      C.  $80\sqrt{3}$ .                      D.  $8\sqrt{3}$ .

**Câu 19.** Một tam giác có ba cạnh là 52, 56, 60. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó là

- A.  $\frac{65}{4}$ .                      B. 40.                      C. 32,5.                      D. 65,8.

**Câu 1.** Muốn đo chiều cao của tháp chàm Por Klong Garai ở Ninh Thuận người ta lấy hai điểm  $A$  và  $B$  trên mặt đất có khoảng cách  $AB = 12\text{ m}$  cùng thẳng hàng với chân  $C$  của tháp để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao  $h = 1,3\text{ m}$ . Gọi  $D$  là đỉnh tháp và hai điểm  $A_1, B_1$  cùng thẳng hàng với  $C_1$  thuộc chiều cao  $CD$  của tháp. Người ta đo được góc  $\widehat{DA_1C_1} = 49^\circ$  và  $\widehat{DB_1C_1} = 35^\circ$ . Tính chiều cao  $CD$  của tháp.



A. 22,77 m.

B. 21,47 m.

C. 20,47 m.

D. 21,77 m.

## Chủ đề VI: VECTO, TỔNG VÀ HIỆU HAI VECTO, TÍCH MỘT SỐ VỚI MỘT VECTO

### TÓM TẮT LÝ THUYẾT

#### Tổng của hai vectơ:

☐ **Định nghĩa** phép cộng 2 vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là vectơ  $\vec{a} + \vec{b}$ , được xác định tùy theo vị trí của 2 vectơ này. Có 3 trường hợp:

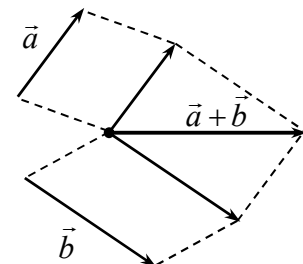
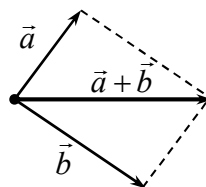
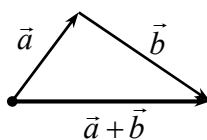
①

$\vec{a} + \vec{b}$  nối đuôi

②  $\vec{a} + \vec{b}$  cùng điểm gốc

③

$\vec{a} + \vec{b}$  là 2 vectơ bất kỳ



$\vec{a} + \vec{b}$  được cộng theo  
quy tắc 3 điểm

$\vec{a} + \vec{b}$  được cộng theo  
quy tắc hình bình hành

$\vec{a} + \vec{b}$  được cộng theo  
2 trường hợp trên

☐ **Quy tắc ba điểm:** (Quy tắc tam giác hay quy tắc Chasles)

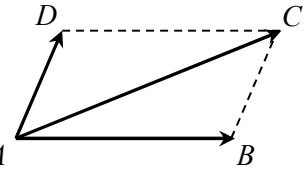
- Với ba điểm bất kỳ  $A, B, C$  ta có:  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$ .

- Quy tắc 3 điểm còn được gọi là hệ thức Chasles dùng để cộng các vectơ liên tiếp, có thể mở rộng cho trường hợp nhiều vectơ như sau:

$$\overrightarrow{A_1 A_n} = \overrightarrow{A_1 A_2} + \overrightarrow{A_2 A_3} + \overrightarrow{A_3 A_4} + \dots + \overrightarrow{A_{n-1} A_n}$$

- ☐ **Quy tắc hình bình hành:**

Cho hình bình hành ABCD thì"  $\left[ \begin{array}{l} \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} \\ \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} \end{array} \right.$  và  $\left[ \begin{array}{l} \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \\ \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC} \end{array} \right.$



Quy tắc hình bình hành dùng để **cộng các vectơ chung gốc**. A

- ☐ **Lưu ý: phép cộng vectơ không phải là phép cộng độ dài các vectơ.**

- ☐ **Tính chất:**

- ☐ Giao hoán:  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$
- ☐ Kết hợp:  $\vec{a} + (\vec{b} + \vec{c}) = (\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = (\vec{a} + \vec{c}) + \vec{b}$
- ☐ Cộng với vectơ đối:  $\vec{a} + (-\vec{a}) = \vec{0}$ .
- ☐ Cộng với vectơ không:  $\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}$ .

### a) **Hiệu của hai vectơ:**

- ☐ **Vectơ đối:**

- Vectơ đối vectơ  $\vec{a}$  kí hiệu là  $-\vec{a}$ .
- Tổng hai vectơ đối là  $\vec{0}$ :  $\vec{a} + (-\vec{a}) = \vec{0}$

- ☐ **Định nghĩa:** hiệu hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cho 2 kết quả  $\vec{a} - \vec{b}$  hoặc  $\vec{b} - \vec{a}$  được xác định:

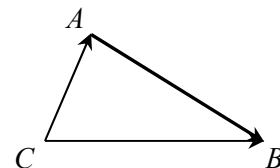
- ☐  $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (\text{vectơ đối của } \vec{b}) = \vec{a} + (-\vec{b})$
- ☐  $\vec{b} - \vec{a} = \vec{b} + (\text{vectơ đối của } \vec{a}) = \vec{b} + (-\vec{a})$

- ☐ **Tính chất:**

$$\textcircled{1} \forall \vec{a} : \vec{a} - \vec{a} = \vec{0} \quad \textcircled{2} \forall \vec{a} : \vec{a} - \vec{0} = \vec{a} \quad \textcircled{3} -\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$$

- ☐ **Quy tắc tam giác đối với hiệu hai vectơ:**

Với ba điểm bất kỳ A, B, C ta có:  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$ .



### **Tích của một số đối với một vectơ:**

- ☐ **Định nghĩa:** Cho số thực  $k$  ( $k \neq 0$ ) và một vectơ  $\vec{a}$  ( $\vec{a} \neq \vec{0}$ )

Tích  $k \cdot \vec{a}$  là một vectơ  $\left\{ \begin{array}{l} \text{cùng hướng với } \vec{a} \text{ nếu} \\ k > 0 \\ \text{ngược hướng với } \vec{a} \text{ nếu} \\ k < 0 \end{array} \right.$

- ☐ **Tính chất:**

$$\bullet k(\vec{a} + \vec{b}) = k \cdot \vec{a} + k \cdot \vec{b} \quad \bullet (k + h) \cdot \vec{a} = k \cdot \vec{a} + h \cdot \vec{a} \quad \bullet k \cdot (h \cdot \vec{a}) = (k \cdot h) \cdot \vec{a}$$

- $(-1) \cdot \vec{a} = -\vec{a}$
- $1 \cdot \vec{a} = \vec{a}$
- $0 \cdot \vec{a} = \vec{0}$

☐ Điều kiện để hai vectơ cùng phương:

- Điều kiện cần và đủ để hai vectơ  $\vec{a}; \vec{b}$  ( $\vec{b} \neq \vec{0}$ ) cùng phương là tồn tại một số  $k$  để  $\vec{a} = k \cdot \vec{b}$ .
- **Hệ quả:** Điều kiện cần và đủ để 3 điểm  $A, B, C$  thẳng hàng là  $\vec{AB} = k \vec{AC}$

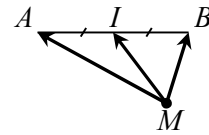
**b) Trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm tam giác:**

☐ Trung điểm của đoạn thẳng:

- $I$  là trung điểm của  $AB$ :

$$\Leftrightarrow \vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0} \text{ hay } \vec{AI} = \vec{IB} = \frac{1}{2} \vec{AB} \text{ hay } \vec{IA} = -\vec{IB}$$

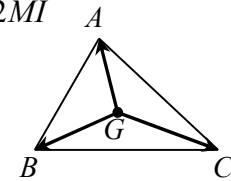
- $I$  là trung điểm của  $AB$ , với  $M$  bất kì, ta có:  $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$



☐ Trọng tâm của tam giác:

$$G \text{ là trọng tâm của } \triangle ABC \Leftrightarrow \vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$$

$$\text{Với } M \text{ bất kì: } \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$$



**Câu 1.** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{AC} = a$ .
- B.  $\vec{AC} = \vec{BC}$ .
- C.  $|\vec{AB}| = a$ .
- D.  $\vec{AB}$  cùng hướng với  $\vec{BC}$ .

**Câu 2.** 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 vectơ  $\vec{0}$ .
- D. Cả A, B, C đều sai.

**Câu 3.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $D, E, F$  là trung điểm của các cạnh  $BC, CA, AB$ . Hệ thức nào đúng?

- A.  $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CE} = \vec{AB} + \vec{AC} + \vec{BC}$ .
- B.  $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CE} = \vec{AF} + \vec{CE} + \vec{BD}$ .
- C.  $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CE} = \vec{AE} + \vec{BF} + \vec{CD}$ .
- D.  $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CE} = \vec{BA} + \vec{BC} + \vec{AC}$ .

**Câu 4.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Câu nào sau đây sai?

- A.  $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$ .
- B.  $\vec{BA} + \vec{BD} = \vec{BC}$ .
- C.  $\vec{DA} = \vec{CB}$ .
- D.  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$ .

**Câu 5.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Độ dài  $|\vec{AD} + \vec{AB}|$  bằng:

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

**Câu 6.** Cho tam giác vuông cân  $ABC$  đỉnh  $C$ ,  $AB = \sqrt{2}$ . Tính độ dài của  $\vec{AB} + \vec{AC}$

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

**Câu 7.** Cho hai điểm phân biệt  $A$  và  $B$ . Điều kiện để điểm  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  là:

- A.  $IA = IB$ .      B.  $\vec{IA} = \vec{IB}$ .      C.  $\vec{IA} = -\vec{IB}$ .      D.  $\vec{AI} = \vec{BI}$ .

**Câu 8.** Cho tam giác  $ABC$  có  $G$  là trọng tâm,  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $BC$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{GA} = 2\vec{GI}$ .      B.  $\vec{IG} = -\frac{1}{3}\vec{IA}$ .      C.  $\vec{GB} + \vec{GC} = 2\vec{GI}$ .      D.  $\vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GA}$ .

**Câu 9.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

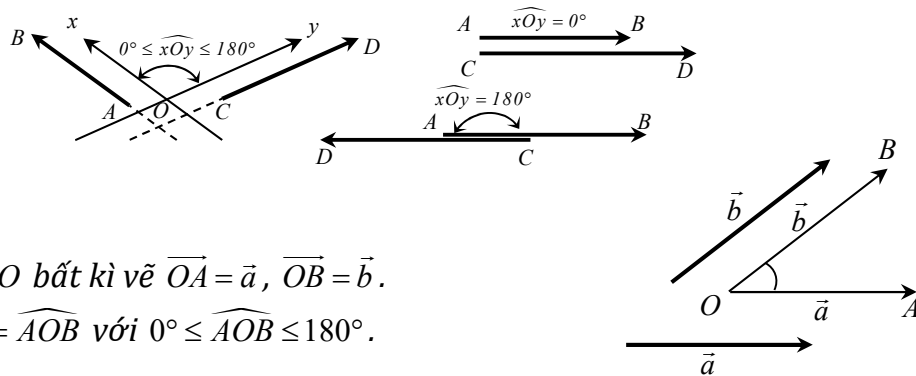
- A.  $\vec{AC} + \vec{BD} = 2\vec{BC}$ .      B.  $\vec{AC} + \vec{BC} = \vec{AB}$ .      C.  $\vec{AC} - \vec{BD} = 2\vec{CD}$ .      D.  $\vec{AC} - \vec{AD} = \vec{CD}$ .

## Chủ đề VII: TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTO

### A - TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Góc giữa hai vectơ:

☐ **Góc của hai vectơ**  $\vec{AB}$  và  $\vec{CD}$  là góc tạo bởi hai tia  $Ox, Oy$  lần lượt cùng hướng với hai tia  $AB$  và  $CD$ . Nghĩa là:  $\widehat{xOy} = (\vec{AB}, \vec{CD})$ .



☐ Cho  $\vec{a}, \vec{b} \neq \vec{0}$ .

Từ một điểm  $O$  bất kì vẽ  $\vec{OA} = \vec{a}, \vec{OB} = \vec{b}$ .

Khi đó  $(\vec{a}, \vec{b}) = \widehat{AOB}$  với  $0^\circ \leq \widehat{AOB} \leq 180^\circ$ .

☐ **Lưu ý: Các trường hợp đặc biệt:**

①  $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ \Leftrightarrow \vec{a} \perp \vec{b}$       ②  $(\vec{a}, \vec{b}) = 0^\circ \Leftrightarrow \vec{a}, \vec{b}$

cùng hướng

③  $(\vec{a}, \vec{b}) = (\vec{b}, \vec{a})$       ④  $(\vec{a}, \vec{b}) = 180^\circ \Leftrightarrow \vec{a}, \vec{b}$  ngược

hướng

⑤ Nếu  $\vec{a} = \vec{0}, \vec{b} = \vec{0}$  thì góc xen giữa là tùy ý từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$ .

2. Tích vô hướng của hai vectơ:

☐ **Định nghĩa:**  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$ .

Đặc biệt: ①  $\vec{a} \cdot \vec{a} = a^2 = |\vec{a}|^2$ ;      ②  $\vec{AB}^2 = AB^2$ ;      ③  $\vec{0} \cdot \vec{a} = \vec{a} \cdot \vec{0} = 0, \forall \vec{a}$

④  $(\vec{a}, \vec{b}) = 0^\circ \Leftrightarrow \vec{a}, \vec{b}$  cùng hướng:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$  (bằng tích độ dài)

⑤  $(\vec{a}, \vec{b}) = 180^\circ \Leftrightarrow \vec{a}, \vec{b}$  ngược hướng:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$  (bằng âm tích độ dài)

☐ **Tính chất:** Với  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  bất kì và  $\forall k \in \mathbb{R}$ , ta có:

①  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}$       ②  $\vec{a} \cdot (\vec{b} \pm \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} \pm \vec{a} \cdot \vec{c}$

$$\textcircled{3} \quad (k\vec{a}) \cdot \vec{b} = k(\vec{a} \cdot \vec{b}) = \vec{a} \cdot (k\vec{b}) \quad \textcircled{4}$$

$$\vec{a}^2 \geq 0; \vec{a}^2 = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{0}$$

$$\textcircled{5} \quad (\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + 2\vec{a}\vec{b} + \vec{b}^2 \quad \textcircled{6}$$

$$(\vec{a} - \vec{b})^2 = \vec{a}^2 - 2\vec{a}\vec{b} + \vec{b}^2$$

$$\textcircled{7} \quad \vec{a}^2 - \vec{b}^2 = (\vec{a} - \vec{b})(\vec{a} + \vec{b}) \quad \textcircled{8}$$

$$\vec{a}\vec{b} > 0 \Leftrightarrow (\vec{a}, \vec{b}) \text{ là góc nhọn}$$

$$\textcircled{9} \quad \vec{a}\vec{b} < 0 \Leftrightarrow (\vec{a}, \vec{b}) \text{ là góc tù} \quad \textcircled{10}$$

$$\vec{a}\vec{b} = 0 \Leftrightarrow (\vec{a}, \vec{b}) \text{ là góc vuông}$$

**Câu 1.** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  đều khác vectơ  $\vec{0}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\vec{a}\vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .      B.  $\vec{a}\vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$ .

C.  $\vec{a}\vec{b} = |\vec{a}\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$ .      D.  $\vec{a}\vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$ .

**Câu 2.** Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh bằng  $4a$ . Tích vô hướng của hai vectơ  $\overline{AB}$  và  $\overline{AC}$  là

A.  $8a^2$ .      B.  $8a$ .      C.  $8\sqrt{3}a^2$ .      D.  $8\sqrt{3}a$ .

**Câu 3.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh  $a$  Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{AD}$ .

A.  $\overline{AB} \cdot \overline{AD} = 0$ .      B.  $\overline{AB} \cdot \overline{AD} = a$ .      C.  $\overline{AB} \cdot \overline{AD} = \frac{a^2}{2}$ .      D.  $\overline{AB} \cdot \overline{AD} = a^2$ .

**Câu 4.** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ . Đẳng thức nào sau đây sai?

A.  $\vec{a}\vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$ .      B.  $\vec{a}\vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$ .

C.  $|\vec{a}|^2 \cdot |\vec{b}|^2 = |\vec{a}\vec{b}|^2$ .      D.  $\vec{a}\vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2)$ .

**Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$  có  $\hat{A} = 90^\circ$ ,  $\hat{B} = 60^\circ$  và  $AB = a$ . Khi đó  $\overline{AC} \cdot \overline{CB}$  bằng

A.  $-2a^2$ .      B.  $2a^2$ .      C.  $3a^2$ .      D.  $-3a^2$ .

**Câu 6.** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh bằng  $a$ . Tính tích vô hướng  $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$ .

A.  $\overline{AB} \cdot \overline{BC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $\overline{AB} \cdot \overline{BC} = \frac{-a^2\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $\overline{AB} \cdot \overline{BC} = \frac{a^2}{2}$ .      D.  $\overline{AB} \cdot \overline{BC} = \frac{-a^2}{2}$ .

**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = a$ ;  $AC = a\sqrt{3}$  và  $AM$  là trung tuyến. Tính tích vô hướng  $\overline{BA} \cdot \overline{AM}$

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

**Câu 8.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , với  $AB = 2$ ,  $AD = 1$ ,  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ . Tích vô hướng  $\overline{AB} \cdot \overline{AD}$  bằng

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

**Câu 9.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , với  $AB=2$ ,  $AD=1$ ,  $\widehat{BAD}=60^\circ$ . Tích vô hướng  $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$  bằng

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

**Câu 10.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , với  $AB=2$ ,  $AD=1$ ,  $\widehat{BAD}=60^\circ$ . Độ dài đường chéo  $BD$  bằng

- A.  $\sqrt{3}$ .                      B.  $\sqrt{5}$ .                      C.  $5$ .                      D.  $3$ .

## CHỦ ĐỀ VIII: PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

**Câu 1.** Cho  $\vec{a}=(2;-4)$ ,  $\vec{b}=(-5;3)$ . Tìm tọa độ của  $\vec{u}=2\vec{a}-\vec{b}$ .

- A.  $\vec{u}=(7;-7)$ .      B.  $\vec{u}=(9;-11)$ .      C.  $\vec{u}=(9;-5)$ .      D.  $\vec{u}=(-1;5)$ .

**Câu 2.** Cho  $\vec{a}=(3;-4)$ ,  $\vec{b}=(-1;2)$ . Tìm tọa độ của vector  $\vec{a}+\vec{b}$ .

- A.  $(-4;6)$ .      B.  $(2;-2)$ .      C.  $(4;-6)$ .      D.  $(-3;-8)$ .

**Câu 3.** 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.  $x=2$ .

**Câu 4.** Cho  $\vec{a}=(-5;0)$ ,  $\vec{b}=(4;x)$ . Tìm  $x$  để hai vector  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  cùng phương.

- A.  $x=-5$ .      B.  $x=4$ .      C.  $x=0$ .      D.  $x=-1$ .

**Câu 5.** Cho  $\vec{a}=(x;2)$ ,  $\vec{b}=(-5;1)$ ,  $\vec{c}=(x;7)$ . Tìm  $x$  biết  $\vec{c}=2\vec{a}+3\vec{b}$ .

- A.  $x=-15$ .      B.  $x=3$ .      C.  $x=15$ .      D.  $x=5$ .

**Câu 6.** 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.  $k=3,4; h=-0,2$ .

**Câu 7.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(5;2)$ ,  $B(10;8)$ . Tìm tọa độ của vector  $\overrightarrow{AB}$ ?

- A.  $\overrightarrow{AB}=(15;10)$ .      B.  $\overrightarrow{AB}=(2;4)$ .      C.  $\overrightarrow{AB}=(5;6)$ .      D.  $\overrightarrow{AB}=(50;16)$ .

**Câu 8.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1;3)$ ,  $B(-1;2)$ ,  $C(-2;1)$ . Tìm tọa độ của vector  $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}$ .

- A.  $(-5;-3)$ .      B.  $(1;1)$ .      C.  $(-1;2)$ .      D.  $(-1;1)$ .

**Câu 9.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2;-3)$ ,  $B(4;7)$ . Tìm tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$ .

- A.  $I(6;4)$ .      B.  $I(2;10)$ .      C.  $I(3;2)$ .      D.  $I(8;-21)$ .

**Câu 10.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(3;5)$ ,  $B(1;2)$ ,  $C(5;2)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác

$ABC$ ?

- A.  $G(-3;-3)$ .      B.  $G\left(\frac{9}{2};\frac{9}{2}\right)$ .      C.  $G(9;9)$ .      D.  $G(3;3)$ .

**Câu 11.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2;-3)$ ,  $B(3;4)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  thuộc trục hoành sao cho  $A, B, M$  thẳng hàng.

- A.  $M(1;0)$ .      B.  $M(4;0)$ .      C.  $M\left(-\frac{5}{3};-\frac{1}{3}\right)$ .      D.  $M\left(\frac{17}{7};0\right)$ .

**Câu 12.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1;0)$ ,  $B(0;3)$  và  $C(-3;-5)$ . Tìm điểm  $M$  thuộc trục hoành sao cho biểu thức  $P = \left|2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\right|$  đạt giá trị nhỏ nhất.

- A.  $M(4;0)$ .      B.  $M(-4;0)$ .      C.  $M(16;0)$ .      D.  $M(-16;0)$ .

**Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba vector  $\vec{a} = (1;2)$ ,  $\vec{b} = (4;3)$  và  $\vec{c} = (2;3)$ .

Tính  $P = \vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})$ .

- A.  $P = 0$ .      B.  $P = 18$ .      C.  $P = 20$ .      D.  $P = 28$ .

**Câu 14.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vector  $\vec{a} = (-1;1)$  và  $\vec{b} = (2;0)$ . Tính cosin của góc giữa hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

- A.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{\sqrt{2}}$ .      B.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ .  
C.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{1}{2\sqrt{2}}$ .      D.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{2}$ .

**Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tính khoảng cách giữa hai điểm  $M(1;-2)$  và  $N(-3;4)$ .

- A.  $MN = 4$ .      B.  $MN = 6$ .      C.  $MN = 3\sqrt{6}$ .      D.  $MN = 2\sqrt{13}$ .

**Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $ABCD$  biết  $A(-2;0)$ ,  $B(2;5)$ ,  $C(6;2)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$ .

- A.  $D(2;-3)$ .      B.  $D(2;3)$ .      C.  $D(-2;-3)$ .      D.  $D(-2;3)$ .

**Câu 17.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(-3;0)$ ,  $B(3;0)$  và  $C(2;6)$ . Gọi  $H(a;b)$  là tọa độ trực tâm của tam giác đã cho. Tính  $a + 6b$ .

- A.  $a + 6b = 5$ .      B.  $a + 6b = 6$ .      C.  $a + 6b = 7$ .      D.  $a + 6b = 8$ .

**Câu 18.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(4;3)$ ,  $B(2;7)$  và  $C(-3;-8)$ . Tìm tọa độ chân đường cao  $A'$  kẻ từ đỉnh  $A$  xuống cạnh  $BC$ .

- A.  $A'(1;-4)$ .      B.  $A'(-1;4)$ .      C.  $A'(1;4)$ .      D.  $A'(4;1)$ .

**Câu 19.** Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm  $A(-3;2)$  và  $B(1;4)$ ?

- A.  $\vec{u}_1 = (-1;2)$ .      B.  $\vec{u}_2 = (2;1)$ .      C.  $\vec{u}_3 = (-2;6)$ .      D.  $\vec{u}_4 = (1;1)$ .

**Câu 20.** Đường thẳng  $d$  có một vector pháp tuyến là  $\vec{n} = (4;-2)$ . Trong các vector sau, vector nào là một vector chỉ phương



của  $d$  ?

A.  $\vec{u}_1 = (2; -4)$ .    B.  $\vec{u}_2 = (-2; 4)$ .    C.  $\vec{u}_3 = (1; 2)$ .    D.  $\vec{u}_4 = (2; 1)$ .

**Câu 21.** Đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(0; -2)$  và có vector chỉ phương  $\vec{u} = (3; 0)$  có phương trình tham số là:

A.  $d: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 0 \end{cases}$ .    B.  $d: \begin{cases} x = 0 \\ y = -2 + 3t \end{cases}$ .    C.  $d: \begin{cases} x = 3 \\ y = -2t \end{cases}$ .    D.  $d: \begin{cases} x = 3t \\ y = -2 \end{cases}$ .

**Câu 22.** Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$  ?

A.  $\vec{u}_1 = (6; 0)$ .    B.  $\vec{u}_2 = (-6; 0)$ .    C.  $\vec{u}_3 = (2; 6)$ .    D.  $\vec{u}_4 = (0; 1)$ .

**Câu 23.** Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của  $d: 2x - 3y + 2018 = 0$ ?

A.  $\vec{u}_1 = (-3; -2)$ .    B.  $\vec{u}_2 = (2; 3)$ .    C.  $\vec{u}_3 = (-3; 2)$ .    D.  $\vec{u}_4 = (2; -3)$ .

**Câu 24.** Đường trung trực của đoạn thẳng  $AB$  với  $A = (-3; 2)$ ,  $B = (-3; 3)$  có một vector pháp tuyến là:

A.  $\vec{n}_1 = (6; 5)$ .    B.  $\vec{n}_2 = (0; 1)$ .    C.  $\vec{n}_3 = (-3; 5)$ .    D.  $\vec{n}_4 = (-1; 0)$ .

**Câu 25.** Đường trung trực của đoạn  $AB$  với  $A(1; -4)$  và  $B(3; -4)$  có phương trình là :

A.  $y + 4 = 0$ .    B.  $x + y - 2 = 0$ .    C.  $x - 2 = 0$ .    D.  $y - 4 = 0$ .

**Câu 26.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(2; -1)$ ,  $B(4; 5)$  và  $C(-3; 2)$ . Lập phương trình đường cao của tam giác  $ABC$  kẻ từ  $A$ .

A.  $7x + 3y - 11 = 0$ .    B.  $-3x + 7y + 13 = 0$ .

C.  $3x + 7y + 1 = 0$ .    D.  $7x + 3y + 13 = 0$ .