

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HKI - KHỐI 10 - MÔN TOÁN

Năm học 2025 – 2026.

I. Nội dung kiến thức .

Chương III: Hệ thức lượng trong tam giác

BÀI 5. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC TỪ 0° ĐẾN 180° .

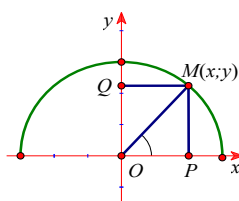
I. ĐỊNH NGHĨA GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC (CUNG).

1. Định nghĩa.

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Với góc α ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$), ta xác định được duy nhất điểm M trên nửa đường tròn đơn vị tâm O , sao cho $\alpha = \widehat{xOM}$, biết $M(x; y)$.

Khi đó: $\sin \alpha = y$; $\cos \alpha = x$; $\tan \alpha = \frac{y}{x}$ ($\alpha \neq 90^\circ$); $\cot \alpha = \frac{x}{y}$ ($\alpha \neq 0^\circ, 180^\circ$)

Các số $\sin \alpha, \cos \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$ được gọi là giá trị lượng giác của góc α .



Hình 2.1

Chú ý: $\square$ Với $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ ta có $0 \leq \sin \alpha \leq 1$; $-1 \leq \cos \alpha \leq 1$

2. Dấu của giá trị lượng giác.

Góc α	0°	90°	180°
$\sin \alpha$	+		+
$\cos \alpha$	+		-
$\tan \alpha$	+		-
$\cot \alpha$	+		-

II. MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA HAI GÓC BÙ NHAU

$$\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$$

$$\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$$

III. MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA HAI GÓC PHỤ NHAU (BỔ SUNG)

$$\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$$

$$\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\tan(90^\circ - \alpha) = \cot \alpha$$

$$\cot(90^\circ - \alpha) = \tan \alpha$$

IV. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA CÁC GÓC ĐẶC BIỆT

Góc α	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	$\parallel$
$\cot \alpha$	$\parallel$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0

V. CÁC HỆ THỨC LƯỢNG GIÁC CƠ BẢN

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} (\alpha \neq 90^\circ) ;$$

$$\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} (\alpha \neq 0^\circ; 180^\circ)$$

$$\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1 (\alpha \neq 0^\circ; 90^\circ; 180^\circ)$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} (\alpha \neq 90^\circ)$$

$$1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha} (\alpha \neq 0^\circ; 180^\circ)$$

BÀI 6. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Cho tam giác ABC , $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$, S là diện tích tam giác. Giả sử h_a, h_b, h_c lần lượt là độ dài các đường cao đi qua ba đỉnh A, B, C ; m_a, m_b, m_c lần lượt là các đường trung tuyến đi qua ba đỉnh A, B, C . R và r lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp của tam giác ABC . Ta có kết quả sau đây:

1. Định lý côsin

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A, \quad b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cdot \cos B, \quad c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C.$$

***Hệ quả của định lý côsin**

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}, \quad \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}, \quad \cos C = \frac{b^2 + a^2 - c^2}{2ab}.$$

2. Định lý sin trong tam giác:

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

3. Công thức diện tích:

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

b) $S = \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2}ca \sin B = \frac{1}{2}ab \sin C$

c) $S = \frac{abc}{4R}$

d) $S = pr$ với $p = \frac{1}{2}(a + b + c)$

e) Công thức Hê- Rông $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

4. Công thức trung tuyến (bổ sung)

$$m_a^2 = \frac{2(b^2 + c^2) - a^2}{4}, m_b^2 = \frac{2(a^2 + c^2) - b^2}{4}, m_c^2 = \frac{2(a^2 + b^2) - c^2}{4}$$

Chương IV: Vector.

BÀI 7. CÁC KHÁI NIỆM MỞ ĐẦU

I. LÝ THUYẾT

1. KHÁI NIỆM VECTOR

Cho đoạn thẳng AB . Nếu chọn điểm A làm *điểm đầu*, điểm B làm *điểm cuối* thì *đoạn thẳng* AB có hướng từ A đến B . Khi đó ta nói AB là một *đoạn thẳng có hướng*.

1.1. Định nghĩa: Vector là một đoạn thẳng có hướng, nghĩa là, trong hai điểm mút của đoạn thẳng, đã chỉ rõ điểm đầu, điểm cuối.



1.2. Kí hiệu

Vector có điểm đầu A và điểm cuối B được kí hiệu là $\overrightarrow{AB}$, đọc là “vector AB ”.

Vector còn được kí hiệu là $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{x}$, $\vec{y}$, ... khi không cần chỉ rõ điểm đầu và điểm cuối của nó.

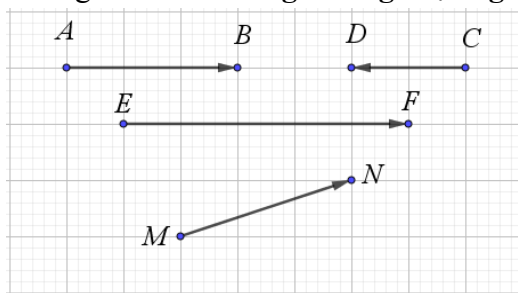
1.3. Độ dài vector: Độ dài của vector là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vector đó. Độ dài của vector $\overrightarrow{AB}$ được kí hiệu là $|\overrightarrow{AB}|$, như vậy $|\overrightarrow{AB}| = AB$. Độ dài của vector $\vec{a}$ được kí hiệu là $|\vec{a}|$.

2. HAI VECTOR CÙNG PHƯƠNG, VECTOR CÙNG HƯỚNG, BẰNG NHAU

2.1. Giá của vector: Đường thẳng đi qua điểm đầu và điểm cuối của một vector được gọi là *giá* của vector đó.

2.2. Vector cùng phương, vector cùng hướng: Hai vector được gọi là cùng phương nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.

Hai vector cùng phương thì chúng chỉ có thể **cùng hướng** hoặc **ngược hướng**.



2.3. Nhận xét

Ba điểm phân biệt A , B , C thẳng hàng khi và chỉ khi hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ cùng phương.

2.4. Hai vector bằng nhau: Hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là *bằng nhau* nếu chúng cùng hướng và có cùng độ dài.

Kí hiệu $\vec{a} = \vec{b}$.

3.3. Chú ý

Khi cho trước vector $\vec{a}$ và điểm O , thì ta luôn tìm được một điểm A duy nhất sao cho $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$.

3. VECTOR – KHÔNG

Vector – không là vector có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau, ta kí hiệu là $\vec{0}$.

Ta quy ước vector – không cùng phương, cùng hướng với mọi vector và có độ dài bằng 0.

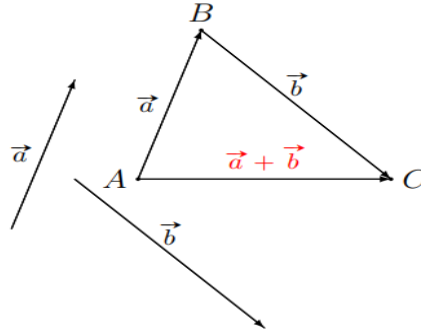
Như vậy $\vec{0} = \overrightarrow{AA} = \overrightarrow{BB} = \dots$ và $\overrightarrow{MN} = \vec{0} \Leftrightarrow M \equiv N$.

BÀI 8: TỔNG VÀ HIỆU HAI VECTO

I. LÝ THUYẾT

1. TỔNG CỦA HAI VECTO

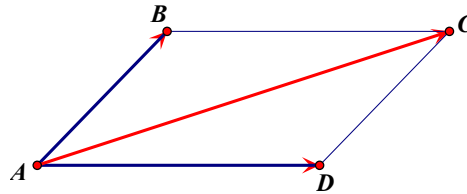
1.1. Định nghĩa: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Lấy một điểm A tùy ý, vẽ $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$. Vector $\overrightarrow{AC}$ được gọi là **tổng** của hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$, kí hiệu $\vec{a} + \vec{b}$. Vậy $\overrightarrow{AC} = \vec{a} + \vec{b}$.



1.2. Các quy tắc:

+ **Quy tắc ba điểm:** Với ba điểm A, B, C , ta luôn có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

+ **Quy tắc hình bình hành:** Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành, ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.



2. HIỆU CỦA HAI VECTO

1.1. Định nghĩa:

+ Vector đối của vector $\vec{a}$, kí hiệu là $-\vec{a}$, là một vector ngược hướng và có cùng độ dài với vector $\vec{a}$.

1.2. Quy tắc về hiệu vector:

Với ba điểm O, A, B tùy ý, ta luôn có: $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{AB}$.

Chú ý:

+ Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.

+ Điểm G là trọng tâm của tam giác ABC khi và chỉ khi $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

BÀI 9: TÍCH CỦA VECTO VỚI MỘT SỐ

1. ĐỊNH NGHĨA:

Cho số $k \neq 0$ và một vector $\vec{a} \neq \vec{0}$. Tích của vector $\vec{a}$ với số k là một vector, kí hiệu $k\vec{a}$, cùng hướng với $\vec{a}$ nếu $k > 0$, ngược hướng với $\vec{a}$ nếu $k < 0$ và có độ dài bằng $|k||\vec{a}|$.

Quy ước: $0 \cdot \vec{a} = \vec{0}$.

3. TRUNG ĐIỂM CỦA ĐOẠN THẲNG VÀ TRỌNG TÂM CỦA TAM GIÁC:

a) Nếu I là trung điểm của đoạn thẳng AB thì với mọi điểm M ta có $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$.

b) Nếu G là trọng tâm của tam giác ABC thì với mọi điểm M ta có $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$.

4. ĐIỀU KIỆN ĐỂ HAI VECTO CÙNG PHƯƠNG:

Điều kiện cần và đủ để hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ($\vec{b} \neq \vec{0}$) cùng phương là có một số thực k để $\vec{a} = k\vec{b}$.

Nhận xét: Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi có số k khác 0 để $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$.

BÀI 10: VECTO TRONG MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ

I. LÝ THUYẾT

1. TỌA ĐỘ CỦA VECTO

Tọa độ vecto

$$\vec{u} = (x; y) \Leftrightarrow \vec{u} = x\vec{i} + y\vec{j}$$

Tọa độ của một điểm

$$M = (x; y) \Leftrightarrow \overrightarrow{OM} = x\vec{i} + y\vec{j} \quad \text{và độ dài của } \overrightarrow{OM} \text{ là } |\overrightarrow{OM}| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

2. Liên hệ giữa tọa độ của điểm và tọa độ của vectơ trong mặt phẳng

Cho hai điểm $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$. Ta có $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A)$.

$$AB = |\overrightarrow{AB}| = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}.$$

3. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA PHÉP TOÁN VECTO

Định lý: Cho $\vec{u} = (x; y)$; $\vec{u}' = (x'; y')$ và số thực k . Khi đó ta có :

$$1) \vec{u} = \vec{u}' \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' \\ y = y' \end{cases}$$

$$2) \vec{u} \pm \vec{v} = (x \pm x'; y \pm y')$$

$$3) k\vec{u} = (kx; ky)$$

$$4) \vec{u}' \text{ cùng phương } \vec{u} (\vec{u} \neq \vec{0}) \text{ khi và chỉ khi có số } k \text{ sao cho } \begin{cases} x' = kx \\ y' = ky \end{cases}$$

4. TỌA ĐỘ TRUNG ĐIỂM CỦA ĐOẠN THẲNG - TỌA ĐỘ TRỌNG TÂM CỦA TAM GIÁC

a. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng

Cho đoạn thẳng AB có $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$. Ta dễ dàng chứng minh được tọa độ trung điểm $I(x_I; y_I)$ của đoạn thẳng AB là

$$x_I = \frac{x_A + x_B}{2}, y_I = \frac{y_A + y_B}{2}.$$

b. Tọa độ trọng tâm của tam giác

Cho tam giác ABC có $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$, $C(x_C; y_C)$. Khi đó tọa độ của trọng tâm

$G(x_G; y_G)$ của tam giác ABC được tính theo công thức

$$x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3}, y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3}.$$

BÀI 11. TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTO

1. Định nghĩa: Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vectơ $\vec{0}$. Tích vô hướng của $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là một số, kí hiệu là $\vec{a} \cdot \vec{b}$, được xác định bởi công thức sau:

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

Trường hợp ít nhất một trong hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng vectơ $\vec{0}$ ta quy ước $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

Chú ý

• Với $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác vectơ $\vec{0}$ ta có $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Leftrightarrow \vec{a} \perp \vec{b}$.

• Khi $\vec{a} = \vec{b}$ tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{a}$ được kí hiệu là $\vec{a}^2$ và số này được gọi là bình phương vô hướng của vectơ $\vec{a}$.

$$\text{Ta có: } \vec{a}^2 = |\vec{a}| \cdot |\vec{a}| \cdot \cos 0^\circ = |\vec{a}|^2$$

2. Biểu thức tọa độ của tích vô hướng

Trên mặt phẳng tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j})$, cho hai vector $\vec{a} = (a_1; a_2)$, $\vec{b} = (b_1; b_2)$. Khi đó tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2$$

Nhận xét. Hai vector $\vec{a} = (a_1; a_2)$, $\vec{b} = (b_1; b_2)$ đều khác vector $\vec{0}$ vuông góc với nhau khi và chỉ khi

$$a_1 b_1 + a_2 b_2 = 0$$

3. Ứng dụng

a) Độ dài của vector

Độ dài của vector $\vec{a} = (a_1; a_2)$ được tính theo công thức:

$$|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$$

b) Góc giữa hai vector

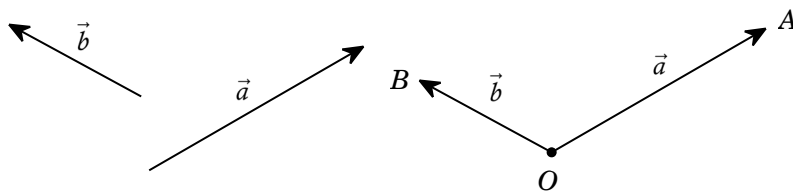
Từ định nghĩa tích vô hướng của hai vector ta suy ra nếu $\vec{a} = (a_1; a_2)$ và $\vec{b} = (b_1; b_2)$ đều khác $\vec{0}$ thì ta có

$$\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{a_1 b_1 + a_2 b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$$

4. Góc giữa hai vector

a) Định nghĩa

Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vector $\vec{0}$. Từ một điểm O bất kì ta vẽ $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ và $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$. Góc $\widehat{AOB}$ với số đo từ 0° đến 180° được gọi là góc giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Ta kí hiệu góc giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là $(\vec{a}, \vec{b})$. Nếu $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$ thì ta nói rằng $\vec{a}$ và $\vec{b}$ vuông góc với nhau, kí hiệu là $\vec{a} \perp \vec{b}$ hoặc $\vec{b} \perp \vec{a}$.



b) Chú ý. Từ định nghĩa ta có $(\vec{a}, \vec{b}) = (\vec{b}, \vec{a})$.

- Các phép toán (tổng và hiệu hai vector, tích của một số với vector, tích vô hướng của hai vector) một số ứng dụng trong Vật lí.
- Tọa độ của vector đối với một hệ trục tọa độ. Biểu thức tọa độ của các phép toán vector. Ứng dụng vào giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

CHƯƠNG V: CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA MẪU SỐ LIỆU KHÔNG GHÉP NHÓM

BÀI 12. SỐ GẦN ĐÚNG VÀ SAI SỐ

- 1. Số gần đúng:** Trong nhiều trường hợp ta không thể biết hoặc khó biết số đúng (kí hiệu $\bar{a}$) mà ta chỉ tìm được giá trị khá xấp xỉ nó. Giá trị này được gọi là số gần đúng kí hiệu là a .

Ví dụ: giá trị gần đúng của π là 3,14 hay 3,14159; còn đối với $\sqrt{2}$ là 1,41 hay 1,414;

Như vậy có sự sai lệch giữa giá trị chính xác của một đại lượng và giá trị gần đúng của nó. Để đánh giá mức độ sai lệch đó, người ta đưa ra khái niệm sai số tuyệt đối.

- 2. Sai số tuyệt đối và sai số tương đối**

a) Sai số tuyệt đối của số gần đúng

Giá trị $|a - \bar{a}|$ phản ánh mức độ sai lệch giữa số đúng $\bar{a}$ và số gần đúng a , được gọi là sai số tuyệt đối của số gần đúng a , kí hiệu là Δ_a , tức là: $\Delta_a = |a - \bar{a}|$.

Độ chính xác của một số gần đúng

Trong thực tế, nhiều khi ta không biết $\bar{a}$ nên ta không tính được Δ_a . Tuy nhiên ta có thể đánh giá Δ_a không vượt quá một số dương d nào đó.

Nếu $\Delta_a \leq d$ thì $a - d \leq \bar{a} \leq a + d$, khi đó ta viết $\bar{a} = a \pm d$

d gọi là *độ chính xác của số gần đúng*.

b) Sai số tương đối

Sai số tương đối của số gần đúng a , kí hiệu là δ_a là tỉ số giữa sai số tuyệt đối và $|a|$,

tức là $\delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|}$.

Nhận xét: Nếu $\bar{a} = a \pm d$ thì $\Delta_a \leq d$ suy ra $\delta_a \leq \frac{d}{|a|}$. Do đó $\frac{d}{|a|}$ càng nhỏ thì chất lượng của phép đo đặc hay tính toán càng cao.

3. Quy tròn số gần đúng

Số thu được sau khi thực hiện làm tròn số được gọi là **số quy tròn**. Số quy tròn là một số gần đúng của số ban đầu.

Nguyên tắc quy tròn các số như sau:

Nếu chữ số **ngay sau hàng quy tròn** nhỏ hơn 5 thì ta chỉ việc thay chữ số đó và các chữ số bên phải nó bởi 0.

Nếu chữ số **ngay sau hàng quy tròn** lớn hơn hay bằng 5 thì ta thay chữ số đó và các chữ số bên phải nó bởi 0 và cộng thêm một đơn vị vào số hàng làm tròn.

Nhận xét: Khi thay số đúng bởi số qui tròn đến một hàng số nào đó thì sai số tuyệt đối của số qui tròn không vượt quá nửa đơn vị của hàng qui tròn.

Như vậy, độ chính xác của số qui tròn bằng nửa đơn vị của hàng qui tròn.

Chú ý: Các viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước.

Cho số gần đúng a với độ chính xác d . Khi được yêu cầu quy tròn a mà không nói rõ quy tròn đến hàng nào thì ta quy tròn a đến hàng cao nhất mà d **nhỏ hơn một đơn vị** của hàng đó.

BÀI 13. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM

1. SỐ TRUNG BÌNH VÀ TRUNG VỊ

a. Số trung bình

Số trung bình (số trung bình cộng) của mẫu số liệu $x_1, x_2, \dots, x_n$, kí hiệu là $\bar{x}$, được tính bằng công thức:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Chú ý. Trong trường hợp mẫu số liệu cho dưới dạng bảng tần số thì số trung bình được tính theo công thức:

$$\bar{x} = \frac{m_1 x_1 + m_2 x_2 + \dots + m_k x_k}{n}$$

Trong đó m_k là tần số của giá trị x_k và $n = m_1 + m_2 + \dots + m_k$.

Ý nghĩa. Số trung bình là giá trị trung bình cộng của các số trong mẫu số liệu, nó cho biết vị trí trung tâm của mẫu số liệu và có thể dùng để đại diện cho mẫu số liệu.

b. Trung vị

Để tìm trung vị của một mẫu số liệu, ta thực hiện như sau:

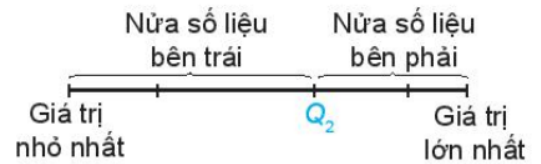
- Sắp xếp các giá trị trong mẫu số liệu theo thứ tự không giảm.
- Nếu số giá trị của mẫu số liệu là số lẻ thì giá trị chính giữa của mẫu là trung vị. Nếu là số chẵn thì trung vị là trung bình cộng của hai giá trị chính giữa của mẫu.

Ý nghĩa. Trung vị là giá trị chia đôi mẫu số liệu, nghĩa là trong mẫu số liệu được sắp xếp theo thứ tự không giảm thì giá trị trung vị ở vị trí chính giữa. Trung vị không bị ảnh hưởng bởi giá trị bất thường trong khi số trung bình bị ảnh hưởng bởi giá trị bất thường.

2. TỨ PHÂN VỊ

Để tìm các tứ phân vị của mẫu số liệu có n giá trị, ta làm như sau:

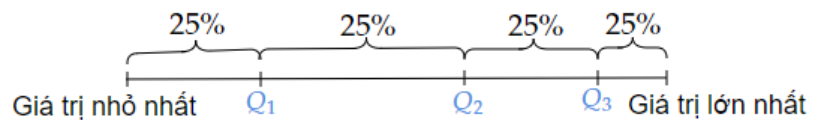
- Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm.
- Tìm trung vị. Giá trị này là Q_2 .
- Tìm trung vị của nửa số liệu bên trái Q_2 (không bao gồm Q_2 nếu n lẻ). Giá trị này là Q_1 .
- Tìm trung vị của nửa số liệu bên phải Q_2 (không bao gồm Q_2 nếu n lẻ). Giá trị này là Q_3 .



Hình 5.3b

Chú ý. Q_1 được gọi là tứ phân vị thứ nhất hay tứ phân vị dưới, Q_3 được gọi là tứ phân vị thứ ba hay tứ phân vị trên.

Ý nghĩa. Các điểm Q_1, Q_2, Q_3 chia mẫu số liệu đã sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn thành bốn phần, mỗi phần đều chứa 25% giá trị (hình 5.3a).



Hình 5.3a. Các tứ phân vị

3. MỐT

Mốt của mẫu số liệu là giá trị xuất hiện với tần số lớn nhất.

Ý nghĩa. Có thể dùng mốt để đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu khi mẫu số liệu có nhiều giá trị trùng nhau.

BÀI 14. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO ĐỘ PHÂN TÁN

1. KHOẢNG BIẾN THIÊN VÀ KHOẢNG TỨ PHÂN VỊ

Khoảng biến thiên, kí hiệu là R , là hiệu số giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trong mẫu số liệu.

Ý nghĩa. Khoảng biến thiên dùng để đo độ phân tán của mẫu số liệu. Khoảng biến thiên càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.

Khoảng tứ phân vị, kí hiệu Δ_Q , là hiệu số giữa tứ phân vị thứ ba và tứ phân vị thứ nhất, tức là:

$$\Delta_Q = Q_3 - Q_1$$

Ý nghĩa. Khoảng tứ phân vị cũng là một số đo độ phân tán của mẫu số liệu. Khoảng tứ phân vị càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.

2. PHƯƠNG SAI VÀ ĐỘ LỆCH CHUẨN

Khoảng biến thiên chỉ sử dụng thông tin của giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của mẫu số liệu (bỏ qua thông tin của tất cả các giá trị khác), còn khoảng tứ phân vị chỉ sử dụng thông tin của 50% số liệu chính giữa. Có một vài số đặc trưng khác đo độ phân tán sử dụng thông tin của tất cả các giá trị trong mẫu số liệu. Hai trong số đó là phương sai và độ lệch chuẩn.

Cụ thể là với mẫu số liệu $x_1, x_2, \dots, x_n$, nếu gọi số trung bình là $\bar{x}$ thì với mỗi giá trị x_i , độ lệch của nó so với giá trị trung bình là $x_i - \bar{x}$.

- Phương sai là giá trị $s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}$.

- Căn bậc hai của phương sai, $s = \sqrt{s^2}$, được gọi là độ lệch chuẩn.

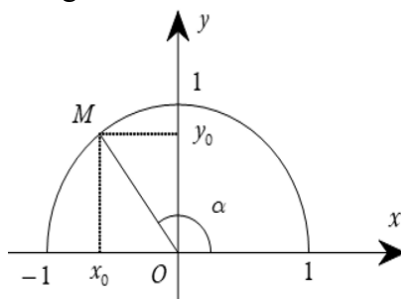
Chú ý. Người ta còn sử dụng đại lượng để đo độ phân tán của mẫu số liệu:

$$\hat{s}^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1}.$$

Ý nghĩa. Nếu số liệu càng phân tán thì phương sai và độ lệch chuẩn càng lớn.

II. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1. Trong hệ trục Oxy cho nửa đường tròn đơn vị. Điểm $M(x_0, y_0)$ nằm trên nửa đường tròn sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$ như hình vẽ. Khi đó $\cos \alpha$ bằng



- A. x_0 . B. y_0 . C. $\frac{x_0}{y_0}$ với $y_0 \neq 0$. D. $\frac{y_0}{x_0}$ với $x_0 \neq 0$.

Câu 2. Giá trị của $\cos 150^\circ$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 3. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

- A. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$. D. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$

Câu 4. Cho góc $\alpha (0^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. B. $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$.
C. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$. D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$

Câu 5. Cho tam giác ABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác. Hệ thức nào dưới đây **sai**?

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

Câu 6. Cho tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

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

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

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

Câu 7. Cho tam giác ABC có $a=8, b=10$, góc C bằng 60° . Độ dài cạnh c là?

A. $c = 3\sqrt{21}$.

B. $c = 7\sqrt{2}$.

C. $c = 2\sqrt{11}$.

D. $c = 2\sqrt{21}$.

Câu 8. Cho $\triangle ABC$ có $b=6, c=8, \hat{A}=60^\circ$. Độ dài cạnh a là:

A. $2\sqrt{13}$.

B. $3\sqrt{12}$.

C. $2\sqrt{37}$.

D. $\sqrt{20}$.

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có $B=60^\circ, a=8, c=5$. Độ dài cạnh b bằng:

A. 7.

B. 129.

C. 49.

D. $\sqrt{129}$.

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ có $AB=9; BC=8; \hat{B}=60^\circ$. Tính độ dài AC .

A. $\sqrt{73}$.

B. $\sqrt{217}$.

C. 8.

D. $\sqrt{113}$.

Câu 11. Một tam giác có độ dài ba cạnh là 13,14,15. Diện tích tam giác bằng bao nhiêu?

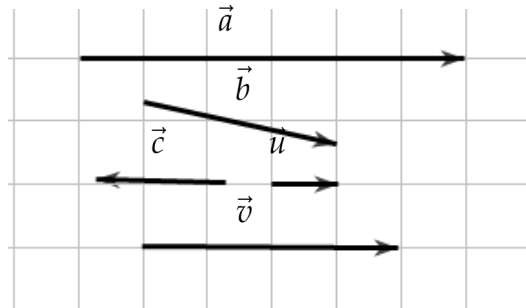
A. 84.

B. $\sqrt{84}$.

C. 42.

D. $\sqrt{168}$.

Câu 12. Cho các vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{u}$ và $\vec{v}$ như trong hình bên.



Hỏi có bao nhiêu vector cùng hướng với vector $\vec{u}$?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 13. Vector có điểm đầu là D , điểm cuối là E được kí hiệu là:

A. DE .

B. $|\overrightarrow{DE}|$.

C. $\overrightarrow{ED}$.

D. $\overrightarrow{DE}$.

Câu 14. Cho tứ giác $ABCD$. Số các vector khác $\vec{0}$ có điểm đầu và cuối là đỉnh của tứ giác bằng:

A. 4

B. 6

C. 8

D. 12.

Câu 15. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Hỏi cặp vector nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CB}$.

B. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{MB}$.

C. $\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$.

D. $\overrightarrow{AN}$ và $\overrightarrow{CA}$.

Câu 16. Cho $\overrightarrow{AB} \neq \vec{0}$ và một điểm C , có bao nhiêu điểm D thỏa mãn: $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. Vô số.

Câu 17. Xét các mệnh đề sau

(I): Véc tơ – không là véc tơ có độ dài bằng 0.

(II): Véc tơ – không là véc tơ có nhiều phương.

A. Chỉ (I) đúng.

B. Chỉ (II) đúng.

C. (I) và (II) đúng.

D. (I) và (II) sai.

Câu 18. Cho tam giác đều ABC cạnh a , mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BC}|$. B. $\overrightarrow{AC} = a$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$. D. $|\overrightarrow{AB}| = a$.

Câu 19. Cho M là một điểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho $AB = 3AM$. Hãy tìm khẳng định sai?

A. $|\overrightarrow{MB}| = 2|\overrightarrow{MA}|$. B. $|\overrightarrow{MA}| = 2|\overrightarrow{MB}|$. C. $|\overrightarrow{BA}| = 3|\overrightarrow{AM}|$. D. $|\overrightarrow{AM}| = \frac{1}{2}|\overrightarrow{BM}|$.

Câu 20. Cho hình bình hành ABCD. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 22. Cho hình bình hành ABCD tâm O. Các vectơ ngược hướng với $\overrightarrow{OB}$ là:

A. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}$. B. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{BO}$. C. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{DO}$. D. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{BO}$.

Câu 23. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 3, AD = 4$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$. B. $|\overrightarrow{CD}| = |\overrightarrow{BC}|$. C. $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AB}|$. D. $|\overrightarrow{BD}| = 7$.

Câu 24. Cho hình chữ nhật ABCD tâm I, $AB = 3, BC = 4$. Khi đó $|\overrightarrow{BI}|$ là:

A. 7. B. $\frac{5}{2}$. C. 5. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 25. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai vectơ cùng phương thì chúng cùng hướng.
- B. Hai vectơ cùng phương thì giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
- C. Hai vectơ có giá vuông góc thì cùng phương.
- D. Hai vectơ ngược hướng với 1 vectơ thứ ba thì cùng phương.

Câu 26. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vectơ $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 27. Hai vectơ có cùng độ dài và ngược hướng gọi là

- A. Hai vectơ cùng hướng.
- B. Hai vectơ cùng phương.
- C. Hai vectơ đối nhau.
- D. Hai vectơ bằng nhau.

Câu 28. Cho hình bình hành tâm O. Kết quả nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}$ B. $\overrightarrow{CO} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BA}$ C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ D. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{CB}$

Câu 29. Cho ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ và $\vec{c}$ khác vectơ-không. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$. B. $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$. C. $\vec{a} + \vec{0} = \vec{a}$. D. $\vec{0} + \vec{a} = \vec{0}$.

Câu 30. Cho hình bình hành ABCD. Vectơ tổng $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$ bằng

A. $\overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{DB}$.

Câu 31. Cho ba điểm phân biệt A, B, C. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA}$. D. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BA}$.

Câu 32. Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D. Vectơ tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA}$ bằng

A. $\vec{0}$. B. $\overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{BD}$. D. $\overrightarrow{BA}$.

Câu 33. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA . Vector tổng $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NP}$ bằng

- A. $\overrightarrow{BP}$. B. $\overrightarrow{MN}$. C. $\overrightarrow{CP}$. D. $\overrightarrow{PA}$.

Câu 34. Cho hình bình hành $ABCD$ và gọi I là giao điểm của hai đường chéo. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{IB}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{IB}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{IA} = \overrightarrow{BI}$.

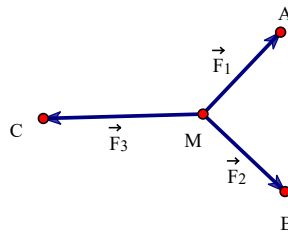
Câu 35. Cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{AB}$ với I là điểm bất kì. B. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{IM}$ với I là điểm bất kì. D. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$.

Câu 36. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng với mọi điểm A, B, C bất kì?

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

Câu 37. Cho ba lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}, \overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}, \overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên.



Cho biết cường độ của $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ đều bằng $100N$ và góc $\widehat{AMB} = 90^\circ$. Khi đó cường độ của lực $\overrightarrow{F_3}$ là

- A. $50\sqrt{3}N$. B. $100\sqrt{3}N$. C. $50\sqrt{2}N$. D. $100\sqrt{2}N$.

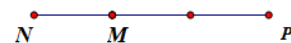
Câu 38. Khẳng định nào **sai**?

- A. $1.\vec{a} = \vec{a}$
B. $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi $k > 0$
C. $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi $k < 0$
D. Hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a} = k\vec{b}$

Câu 39. Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây:



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 3 B. Hình 4 C. Hình 1 D. Hình 2

Câu 40. Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Nếu $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AC}$ thì đẳng thức nào dưới đây **đúng**?

A. $\overrightarrow{BC} = -4\overrightarrow{AC}$

B. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{AC}$

C. $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{AC}$

D. $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{AC}$

Câu 41. Cho tam giác ABC . Gọi I là trung điểm của BC . Khẳng định nào sau đây đúng

A. $\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{IC}$

B. $3\overrightarrow{BI} = 2\overrightarrow{IC}$

C. $\overrightarrow{BI} = 2\overrightarrow{IC}$

D. $2\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{IC}$

Câu 42. Cho tam giác ABC . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **sai**?

A. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AM}$

B. $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{CN}$

C. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{NM}$

D. $\overrightarrow{CN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

Câu 43. Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$ và điểm O . Gọi M, N lần lượt là hai điểm thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = 3\vec{a}$ và $\overrightarrow{ON} = -4\vec{a}$. Khi đó:

A. $\overrightarrow{MN} = 7\vec{a}$

B. $\overrightarrow{MN} = -5\vec{a}$

C. $\overrightarrow{MN} = -7\vec{a}$

D. $\overrightarrow{MN} = -5\vec{a}$

Câu 44. Tìm giá trị của m sao cho $\vec{a} = m\vec{b}$, biết rằng $\vec{a}, \vec{b}$ ngược hướng và $|\vec{a}| = 5, |\vec{b}| = 15$

A. $m = 3$

B. $m = -\frac{1}{3}$

C. $m = \frac{1}{3}$

D. $m = -3$

Câu 45. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(5; 3), B(7; 8)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$

A. $(15; 10)$.

B. $(2; 5)$.

C. $(2; 6)$.

D. $(-2; -5)$.

Câu 46. Cho $\vec{a} = (-1; 2), \vec{b} = (5; -7)$ Tìm tọa độ của $\vec{a} - \vec{b}$.

A. $(6; -9)$

B. $(4; -5)$

C. $(-6; 9)$

D. $(-5; -14)$.

Câu 47. Cho $\vec{a} = (3; -4), \vec{b} = (-1; 2)$ Tìm tọa độ của $\vec{a} + \vec{b}$.

A. $(-4; 6)$

B. $(2; -2)$

C. $(4; -6)$

D. $(-3; -8)$

Câu 48. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 2), \vec{b} = (3; 4)$. Tọa độ $\vec{c} = 4\vec{a} - \vec{b}$ là

A. $\vec{c} = (-1; -4)$.

B. $\vec{c} = (4; 1)$.

C. $\vec{c} = (1; 4)$.

D. $\vec{c} = (-1; 4)$.

Câu 49. 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. $(-3; 4)$.

B. $(4; 0)$.

C. $(\sqrt{2}; 3)$.

D. $(3; 3)$.

Câu 50. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(2; -3), B(4; 7)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB

A. $(6; 4)$.

B. $(2; 10)$.

C. $(3; 2)$.

D. $(8; -21)$.

Câu 51. Trong mặt phẳng Oxy cho 3 điểm $A = (-1; 3), B = (2; 0), C = (6; 2)$. Tìm tọa độ D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

A. $(9; -1)$.

B. $(3; 5)$.

C. $(5; 3)$.

D. $(-1; 9)$.

Câu 52. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(-1; 5), B(5; 5), C(-1; 11)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. A, B, C thẳng hàng.

B. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương.

C. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ không cùng phương.

D. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

Câu 53. Cho ba điểm $A(2; -4), B(6; 0), C(m; 4)$. Định m để A, B, C thẳng hàng?

A. $m = 10$.

B. $m = -6$.

C. $m = 2$.

D. $m = -10$.

Câu 54. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(6; 3), B(-3; 6), C(1; -2)$. Xác định điểm E trên cạnh BC sao cho $BE = 2EC$.

A. $E\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. B. $E\left(-\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$. C. $E\left(\frac{2}{3}; -\frac{1}{3}\right)$. D. $E\left(-\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$.

Câu 55. Số quy tròn của của 20182020 đến hàng trăm là:

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

Câu 56. Cho số gần đúng $a = 8\,141\,378$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết quy tròn số a .

A. 8 141 400. B. 8 142 400. C. 8 141 000. D. 8 141 300.

Câu 57. Số quy tròn đến hàng phần nghìn của số $a = 0,1234$ là

A. 0,124. B. 0,12. C. 0,123. D. 0,13.

Câu 58. Theo thống kê, dân số Việt Nam năm 2016 được ghi lại như sau $\bar{s} = 94444200 \pm 3000$ (người).

Số quy tròn của số gần đúng 94444200 là:

A. 94400000 B. 94440000. C. 94450000. D. 94444000.

Câu 59. Cho $\bar{a} = 31462689 \pm 150$. Số quy tròn của số 31462689 là

A. 31462000. B. 31463700. C. 31463600. D. 31463000.

Câu 60. Viết giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm (dùng MTBT):

A. 3,16. B. 3,17. C. 3,10. D. 3,162.

Câu 61. Hãy viết số quy tròn của số a với độ chính xác d được cho sau đây $\bar{a} = 17658 \pm 16$.

A. 18000 B. 17800 C. 17600 D. 17700.

Câu 62. Theo thống kê, dân số Việt Nam năm 2016 được ghi lại như sau $\bar{s} = 94444200 \pm 3000$ (người). Số quy tròn của số gần đúng là:

A. 94400000 B. 94440000. C. 94450000. D. 94444000.

Câu 63 : Số quy tròn của số 234567 ± 25 là

A. 234600. B. 234570. C. 234500. D. 234560.

Câu 64. Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra 1 tiết môn Toán

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Số điểm trung bình môn Toán của học sinh theo bảng đã cho

A. 6,1. B. 6,5. C. 6,7. D. 6,9.

Câu 65. Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra 1 tiết môn Toán

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Số trung vị của mẫu số liệu trên là

A. 5. B. 6. C. 6,5. D. 7.

Câu 66. Cho mẫu số liệu thống kê $\{6; 4; 4; 1; 9; 10; 7\}$. Số trung vị của mẫu số liệu thống kê trên là:

A. 1. B. 6. C. 4. D. 10.

Câu 67. Cho bảng số liệu điểm bài kiểm tra môn toán của 20 học sinh:

Điểm	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	1	2	3	4	5	4	1	20

Số trung vị của bảng số liệu

A. 8. B. 7.5. C. 7.3. D. 7.

Câu 68. Nhiệt độ trung bình hàng tháng trong một năm được ghi lại trong bảng sau

Nhiệt độ	16	18	20	25	28	30	
Tần số	2	1	2	3	2	2	$n = 12$

Mốt của mẫu số liệu trên

A. 20. B. 25. C. 28. D. 30.

Câu 69. Cho mẫu số liệu 2; 3; 10; 13; 5; 15; 5; 7. Tứ phân vị thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là

A. 11,5; 6; 4. B. 4; 6; 11,5. C. 6; 4; 11,5. D. 6; 11,5; 4.

Câu 70: Điểm kiểm tra môn Toán của 10 học sinh được cho như sau.

6; 7; 7; 6; 7; 8; 8; 7; 9; 9. Số trung vị của mẫu số liệu trên là

A. 6 B. 7 C. 8 D. 9.

Câu 71: Cho mẫu số liệu thống kê: 5; 2; 1; 6; 7; 5; 4; 5; 9. Mốt của mẫu số liệu trên bằng

A. 6 B. 7 C. 5 D. 9.

Câu 72: Giá của một loại quần áo (đơn vị nghìn đồng) cho bởi số liệu như sau: 350; 300; 350; 400; 450; 400; 450; 350; 350; 400. Tứ phân vị của số liệu là

A. $Q_1 = 350$; $Q_2 = 375$; $Q_3 = 400$ B. $Q_1 = 350$; $Q_2 = 400$; $Q_3 = 400$;
C. $Q_1 = 300$; $Q_2 = 375$; $Q_3 = 400$ D. $Q_1 = 350$; $Q_2 = 400$; $Q_3 = 350$.

Câu 73: Điểm kiểm tra học kỳ của 10 học sinh được thống kê như sau: 6; 7; 7; 5; 8; 6; 9; 9; 8; 6. Khoảng biến thiên của dãy số là.

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2.

Câu 74: Cho mẫu số liệu như sau: 6; 4; 7; 5; 8; 6; 9; 9; 8; 6. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2.

Câu 75: Cho mẫu số liệu như sau: 6; 7; 7; 8; 8; 6; 9; 9; 8; 6. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là.

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2.

Câu 76 : Điều tra chiều cao của 10 học sinh lớp 10A cho kết quả như sau: 154; 160; 155; 162; 165; 162; 155; 160; 165; 162 (đơn vị cm). Khoảng tứ phân vị là

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8.

Câu 77: Mẫu số liệu cho biết số ghế trống của một xe khách trong 5 ngày: 7; 6; 6; 5; 9. Tìm phương sai của mẫu số liệu trên.

A. 1,84

B. 4

C. 1,52

D. 1,74.

Câu 78: Mẫu số liệu cho biết sĩ số học sinh của 5 lớp 10 tại một trường Trung học: 45; 43; 41; 46; 40. Tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu này là:

A. 2,23

B. 2,28

C. 2,45

D. 2,64.

Câu 79: Số ô tô đi qua một cây cầu trong một tuần đếm được như sau:

83 ; 74 ; 71 ; 79 ; 83 ; 69 ; 92 . Độ lệch chuẩn là:

A. 7,55

B. 7,46

C. 7,41

D. 7,63

Câu 80: Số ô tô đi qua một cây cầu trong một tuần đếm được như sau:

83 ; 74 ; 71 ; 79 ; 83 ; 69 ; 92 . Phương sai là:

A. 55,66

B. 55,64

C. 55,62

D. 55,63

III. Câu trắc nghiệm đúng sai.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho tam giác ABC .

a) $\sin(180^\circ - A) = \sin A$.

b) $\cos(180^\circ - A) = \cos A$.

c) $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.

d) $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 2: Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC .

a) $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NC}$.

b) $\overrightarrow{GB} = 2\overrightarrow{GP}$.

c) $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GB}$.

d) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OG}$ với điểm O tùy ý.

Câu 3: Cho tam giác ABC .

a) $\sin(180^\circ - A) = \cos A$.

b) $\cos(90^\circ - A) = \sin A$.

c) $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.

d) $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 4: Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC .

a) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BP}$.

b) $\overrightarrow{GB} = -2\overrightarrow{GP}$.

c) $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} = \overrightarrow{GC}$.

d) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OG}$ với điểm O tùy ý.

Câu 5: Cho tam giác ABC .

a) $\sin(90^\circ - A) = \sin A$.

b) $\cos(90^\circ - A) = \cos A$.

c) $S = \frac{1}{2}ab \cos C$.

d) $S = pR$.

Câu 6: Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC .

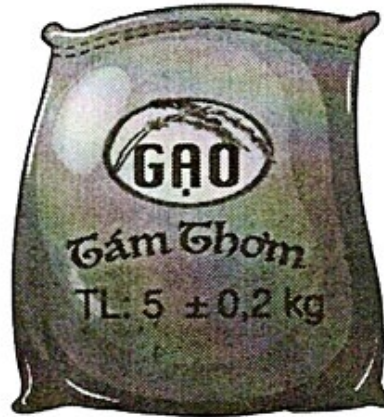
c) Vector $\vec{c} = m\vec{i} + \vec{j}$ vuông góc với $\vec{a}$ khi $m = \frac{3}{2}$

d) Tọa độ vector $\vec{d}$ sao cho $\vec{a} \cdot \vec{d} = 4, \vec{b} \cdot \vec{d} = -2$ bằng $\left(-\frac{5}{7}; \frac{6}{7}\right)$

Câu 18: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh bằng a . Khi đó:

a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = 2a^2$; b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{OC} = a^2$; c) $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{OC} = -a^2$; d) $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) \cdot (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD}) = a^2$

Câu 19: Một công ty sử dụng dây chuyền A để đóng vào bao với khối lượng mong muốn là 5 kg . Trên bao bì ghi thông tin khối lượng là $5 \pm 0,2\text{ kg}$. Gọi $\bar{a}$ là khối lượng thực của một bao gạo do dây chuyền A đóng gói. Khi đó:



a) Số đúng là: $a = 0,2$.

b) Số gần đúng là: $\bar{a} = 5,2$.

c) Độ chính xác là: $d = 0,2$.

d) Giá trị của $\bar{a}$ nằm trong đoạn $[4,8; 5,2]$.

Câu 20: Một công ty sử dụng dây chuyền A để đóng gạo vào bao với khối lượng mong muốn 5 kg . Trên bao bì ghi thông tin khối lượng $5 \pm 0,2\text{ kg}$. Gọi $\bar{a}$ là khối lượng thực tế của một bao gạo do dây chuyền A đóng gói. Khi đó:

a) Số đúng $\bar{a}$

b) $5,2$ là số gần đúng của $\bar{a}$

c) Độ chính xác là $d = 5\text{ kg}$.

d) Giá trị của $\bar{a}$ nằm trong đoạn $[4,8; 5,2]$

Câu 21: Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Cho số gần đúng $a = 1,04527$ với độ chính xác $d = 0,4$. Số quy tròn của a là $1,00000$

b) Cho $\bar{a} = 234,6543 \pm 0,003$. Số quy tròn của a là $234,65$

c) Cho số gần đúng $a = 2841275$ với độ chính xác $d = 300$. Số quy tròn của a là 2841200

d) Cho $\bar{a} = 3.1463 \pm 0,001$. Số quy tròn của a là $3,146$

Câu 22: Thống kê chiều cao (đơn vị cm) của nhóm 15 bạn nam lớp 10 cho kết quả như sau:

162	157	170	165	166	157	159	164	172	155	156	156	180	165	155
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Khi đó:

a) Chiều cao thấp nhất là 156

b) $Q_2 = 162$

c) $Q_1 = 157$

d) $Q_3 = 170$

Câu 23: Thống kê số bao xi măng được bán ra tại một cửa hàng vật liệu xây dựng trong 24 tháng cho kết quả như sau:

72	89	88	73	63	265	69	65
94	80	81	98	66	71	84	73
93	59	60	61	83	72	85	66

Khi đó:

- a) Mỗi tháng cửa hàng bán trung bình 83,75 bao.
b) Số trung vị là: 72 .
c) Sai khác giữa số trung bình và số trung vị là 10,75 .
c) Khoảng cách từ Q_1 đến Q_2 là 8

Câu 24: Cho mẫu số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 10 hộ gia đình:

112	111	112	113	114	116	115	114	115	114
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Khi đó:

- a) Sản lượng chè trung bình thu được trong một năm của mỗi gia đình là $\approx 113,6$ (kg/sào)
b) Ta viết lại mẫu số liệu trên theo thứ tự không giảm:
111 112 112 113 114 114 114 115 115 116
c) Số trung vị là 113 .
d) 114 là một của mẫu số liệu đã cho

Câu 25: Nhiệt độ trung bình ($^{\circ}C$) mỗi tháng trong năm tại một trạm quan trắc được thống kê như sau:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19,6	19,6	23,2	22,3	29,9	32,1	31,6	29,3	29,2	24,8	23,9	18,6

Khi đó:

- a) Nhiệt độ trung bình trong năm: $25,34^{\circ}C$.
b) Tháng 7 có nhiệt độ cao nhất
c) Phương sai $s^2 = 21,98$
d) Độ lệch chuẩn $s = 3,69$.

IV. TỰ LUẬN.

Câu 1. Cho tam giác ABC có $a = 6, b = 5, c = 8$. Tính $\cos A, S, r$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $a = 7; b = 8; c = 5$. Tính $\hat{A}, S, h_a, R$.

Câu 3. Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten

cao 5 m. Từ một vị trí quan sát A cao 7 m so

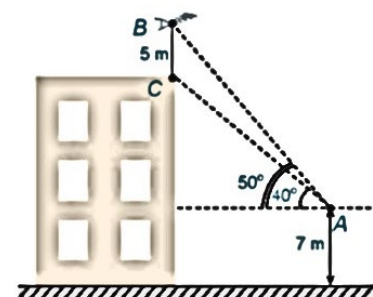
với mặt đất có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten, với các góc tương ứng

là 50° và 40° so với phương nằm ngang

(H.3.18).

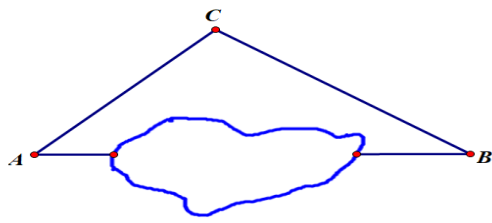
a) Tính các góc của tam giác ABC .

b) Tính chiều cao của tòa nhà.

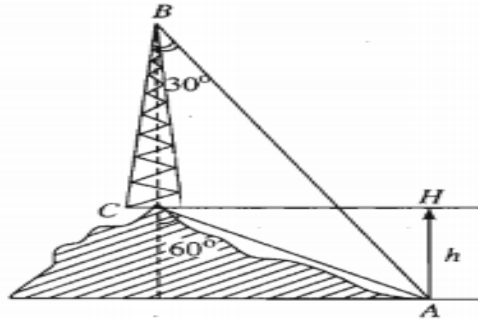


Hình 3.18

Câu 4: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy (hình dưới). Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200(m)$, $CB = 180(m)$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?



Câu 5: Trên ngọn đồi có một cái tháp cao $100m$ (hình vẽ). Đỉnh tháp B và chân tháp C lần lượt nhìn điểm A ở chân đồi dưới các góc tương ứng bằng 30° và 60° so với phương thẳng đứng. Tính chiều cao AH của ngọn đồi



Câu 6: Cho tam giác ABC , biết

a) $a = 7, b = 8, c = 6$. Tính S và h_a .

b) $b = 7, c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Tính S và R, r

Câu 7: Cho tam giác ABC , biết $a = 21, b = 17, c = 10$

a) Tính diện tích S của tam giác ABC và chiều cao h_a .

b) Tính bán kính đường tròn nội tiếp r và trung tuyến m_a .

Câu 8: Cho tam giác ABC , có $\hat{A} = 60^\circ, b = 20, c = 25$.

a) Tính diện tích S và chiều cao h_a .

b) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp R và bán kính đường tròn nội tiếp r

Câu 9: Cho tam giác ABC , biết

a) $a = 12, b = 13, c = 15$. Tính độ lớn góc A . b) $AB = 5, AC = 8, \hat{A} = 60^\circ$. Tính cạnh BC

Câu 10: Cho tam giác ABC , biết

a) $\hat{A} = 60^\circ, \hat{B} = 45^\circ, b = 4$. Tính cạnh b và c . b) $\hat{A} = 60^\circ, a = 6$. Tính R

Câu 11. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Chứng minh rằng:

a) $\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{AP} = \vec{0}$

b) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OP}$, với O là điểm bất kì.

Câu 12: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O , M là một điểm bất kì trong mặt phẳng. Chứng minh rằng

a) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$.

b) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$.

c) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$.

Câu 13: Cho tam giác ABC . Các điểm M , N và P lần lượt là trung điểm của AB , AC và BC . Chứng minh rằng với điểm O bất kì ta có $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OP}$.

Câu 14: Cho tam giác ABC . Gọi M , N , P lần lượt là trung điểm của BC , CA , AB . Chứng minh rằng

a) $\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{AP} = \vec{0}$.

b) $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BM} = \vec{0}$.

c) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OP}$ với O là điểm bất kì.

Câu 15: Cho năm điểm A, B, C, D, E . Chứng minh rằng

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EA} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{ED}$.

b) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{AE} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CB}$.

Câu 16: Cho tam giác đều ABC cạnh a . Tính độ dài các vectơ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 17: Cho hình bình hành $ABCD$ có E là trung điểm của CD . Hãy biểu diễn $\overrightarrow{AE}$ theo $\vec{u} = \overrightarrow{AD}$, $\vec{v} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 18: Cho đoạn AB và điểm I sao cho $2\overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{IB} = \vec{0}$.

a) Tìm số k mà $\overrightarrow{AI} = k\overrightarrow{AB}$.

b) Chứng minh với mọi điểm M thì có $\overrightarrow{MI} = \frac{2}{5}\overrightarrow{MA} + \frac{3}{5}\overrightarrow{MB}$.

Câu 19: Cho $\triangle ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Phân tích $\overrightarrow{AB}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{BN}$ và $\overrightarrow{CP}$.

Câu 20: 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.

Câu 21: Cho hai điểm phân biệt A, B . Tìm điểm M thỏa mãn điều kiện sau đây:

a) $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{BA}$

b) $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{AB}$

c) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$

d) $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{AM}$

Câu 22: Cho tam giác ABC . Tìm điểm M thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = 2\vec{i}$, $\vec{b} = -3\vec{j}$, $\vec{c} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$.

a) Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$, $\vec{m} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$.

b) Phân tích vectơ $\vec{c}$ theo hai vectơ $\vec{a}$, $\vec{b}$.

Câu 24: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2;1)$, $B(-1;-2)$, $C(-3;2)$.

a) Tìm tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AC .

b) Chứng minh ba điểm A, B, C tạo thành một tam giác.

c) Tìm tọa độ trọng tâm tam giác ABC .

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2;1)$, $B(-1;-2)$, $C(-3;2)$.

a) Tìm tọa độ điểm E sao cho C là trung điểm của đoạn thẳng EB .

b) Xác định tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 26: Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(1;3)$, $B(4;0)$. Tìm tọa độ điểm M thỏa

$$3\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}?$$

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1;2)$, $B(-4;3)$. Gọi $M(t;0)$ là một điểm thuộc trục hoành.

a) Tính $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BM}$ theo t .

b) Tìm t để $\widehat{AMB} = 90^\circ$.

Câu 28: Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm không thẳng hàng $A(-4;1)$, $B(2;4)$, $C(2;-2)$.

a. Tìm tọa độ véc tơ $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AC}$, chu vi tam giác ABC , tìm góc A của tam giác ABC .

b. Tìm tọa độ trọng tâm tam giác ABC , Tọa độ trung điểm đoạn thẳng AB .

c. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .

Câu 29: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - 5\vec{j}$ và $\vec{v} = k\vec{i} - 4\vec{j}$. Tìm k để vector $\vec{u}$ vuông góc với $\vec{v}$.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-2;4)$ và $B(8;4)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại C .

Câu 31: Trong hệ Oxy cho $A(2;-3)$, $B(4;3)$.

a. Tìm tọa độ G là trọng tâm của tam giác OAB .

b. Tìm M thuộc trục hoành để tam giác ABM cân tại M

Câu 32: điểm thi HKI môn toán của tổ học sinh lớp 10C (quy ước làm tròn đến 0,5 điểm) liệt kê như sau: 2; 5; 7,5; 8; 5; 7; 6,5; 9; 4,5; 10.

Tính điểm trung bình của 10 học sinh đó (quy tròn đến chữ thập phân thứ nhất)

Câu 34: Cho các số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 20 hộ gia đình

111	112	112	113	114	114	115	114	115	116
112	113	113	114	115	114	116	117	113	115

Câu 35: Hai cung thủ A,B đã ghi lại kết quả từng lần bắn của mình ở bảng sau:

Cung thủ A	8	9	10	7	6	10	6	7	9	8
Cung thủ B	10	6	8	7	9	9	8	7	8	8

Hãy tính phương sai và độ lệch chuẩn của mỗi mẫu số liệu ghi kết quả các lần bắn của từng cung thủ .

Câu 36: Điều tra một số học sinh về số cái bánh chưng mà gia đình mỗi bạn tiêu thụ trong dịp Tết Nguyên đán, kết quả được ghi lại ở bảng sau. Hãy tính số trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu.

Số cái bánh chưng	6	7	8	9	10	11	15
Số gia đình	5	7	10	8	5	4	1

Câu 37: Mẫu số liệu sau đây cho biết sản lượng lúa (đv tạ) của 5 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích

20	21	22	23	24
----	----	----	----	----

- a) Tìm sản lượng trung bình
- b) Tìm phương sai và độ lệch chuẩn.
- c) Tìm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị

Câu 38:Người ta tiến hành phỏng vấn một số người về chất lượng của một loại sản phẩm mới. người điều tra yêu cầu cho điểm sản phẩm (thang điểm 100) kết quả như sau:

80	65	51	48	45	61	30	35	84	83	60	58	75
72	68	39	41	54	61	72	75	72	61	58	65	

- a) Tìm phương sai và độ lệch chuẩn. Nhận xét gì về các kết quả nhận được.
- b) Tìm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị
- c) Tìm giá trị bất thường