

BẢN THUYẾT MINH BÀI GIẢNG E-LEARNING

I. THÔNG TIN CÁ NHÂN

- Tác giả: Tạ Thị Lý
- Điện thoại: 0359481846
- Email: tathilyhnue@gmail.com
- Tên sản phẩm: Bài giảng E-learning – Bài 10. Vector trong mặt phẳng tọa độ
- Tên môn (lĩnh vực): Toán
- Tên trường: THPT Đông Mỹ

II. PHẦN THUYẾT MINH

1. Lý do chọn phần mềm

Trong xu thế phát triển chung của toàn xã hội, công nghệ thông tin là một nhu cầu không thể thiếu trong mọi lĩnh vực. Đặc biệt là áp dụng công nghệ thông tin vào trong ngành giáo dục hiện nay là điều vô cùng cần thiết. Nhu cầu học tập, tiếp cận với công nghệ thông tin ngày càng phát triển để các em học sinh tiếp thu được những kiến thức mới, những khoa học mới và trở thành những chủ nhân tương lai của đất nước. Hiện nay, ngoài hình thức giáo dục trực tiếp trên lớp học, các hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp, ... học trực tuyến đang là một hình thức mới, được nhiều người hưởng ứng và áp dụng bởi tính chủ động về mặt thời gian và phong phú hình thức học tập, học sinh tự học, chủ động nghiên cứu để nắm tốt được nội dung kiến thức của bài.

Đáp ứng nhu cầu cần thiết cho việc học tập của các em học sinh trong giai đoạn này, Bộ GD&ĐT đã khuyến khích mọi giáo viên ở các cấp học mở rộng hình thức dạy – học cho học sinh bằng khả năng đào tạo áp dụng cách ứng dụng công nghệ thông tin vào giảng dạy đặc biệt là áp dụng những tính năng vượt trội của một số phần mềm vào việc thiết kế bài giảng điện tử E-learning.

Với thời đại công nghệ thông tin bùng nổ thì hiện nay có rất nhiều các phần mềm được ứng dụng, sử dụng để thiết kế bài giảng điện tử như Lecture maker, Adobe captivate, Adobe presenter, Ispring.... Mỗi phần mềm đều có những ưu điểm và thế mạnh vượt trội của nó. Quan trọng là đáp ứng chuẩn quốc tế về E-learning là SCORM, AICC,

Qua nghiên cứu, thực hành, sử dụng một số phần mềm để làm giáo án, áp dụng trong giảng dạy, tôi nhận thấy phần mềm Ispring suite có ưu điểm tốt và dễ sử dụng nên đã quyết định chọn phần mềm Ispring suite để thiết kế bài giảng của mình. Tôi muốn tận dụng, kết hợp khả năng thiết kế bài giảng một cách mềm dẻo của Powerpoint; Ispring suite giúp chuyển đổi các bài trình chiếu Powerpoint sang dạng tương tác multimedia, có lời thuyết minh (narration), có câu hỏi tương tác (quizze) và khảo sát (surveys), tạo hoạt động điều khiển dẫn dắt chương trình (animation), và tạo mô phỏng (simulation). Ispring suite đã biến Powerpoint thành công cụ soạn bài giảng E-learning, có thể tạo bài giảng để học sinh

tự học, tự suy nghĩ có thể ghi và xem lại lời giảng, bài giải hình ảnh bạn giảng bài, chèn các câu hỏi tương tác, chèn các bản flash, chèn các hoạt động ghi lại từ bất cứ phần mềm nào khác qua flash, có thể đưa bài giảng, lời giảng trực tuyến. Bài giảng điện tử E-Learning được đưa trực tiếp vào hệ thống Moodle (mã nguồn mở) quản lý tài nguyên và quản lý học tập. Phần mềm này như là một add-in tích hợp với MS PowerPoint, một ứng dụng được hầu hết các giáo viên nắm bắt và sử dụng trong các tiết dạy có ứng dụng CNTT.

2. Mục tiêu chính của việc xây dựng các bài giảng điện tử:

- Giúp người học hiểu bài dễ hơn, chính xác hơn, biết cách vận dụng kiến thức để giải các bài tập.

- Đề cao tính chủ động tự học nhờ bài giảng điện tử, đáp ứng tính cá thể trong học tập.

- Giúp người học có thể ***tự học ở mọi nơi, mọi lúc.***

2.1. Trình bày bài giảng:

- Màu sắc: lựa chọn màu sắc phù hợp.

- Chữ: to, rõ.

- Mỗi slide đều có nội dung chủ đề.

- Nội dung bài giảng theo chuẩn kiến thức, kỹ năng của môn học.

2.2. Kỹ năng Multimedia:

- Có âm thanh: Hình ảnh, nhạc và lời giảng bài của giáo viên.

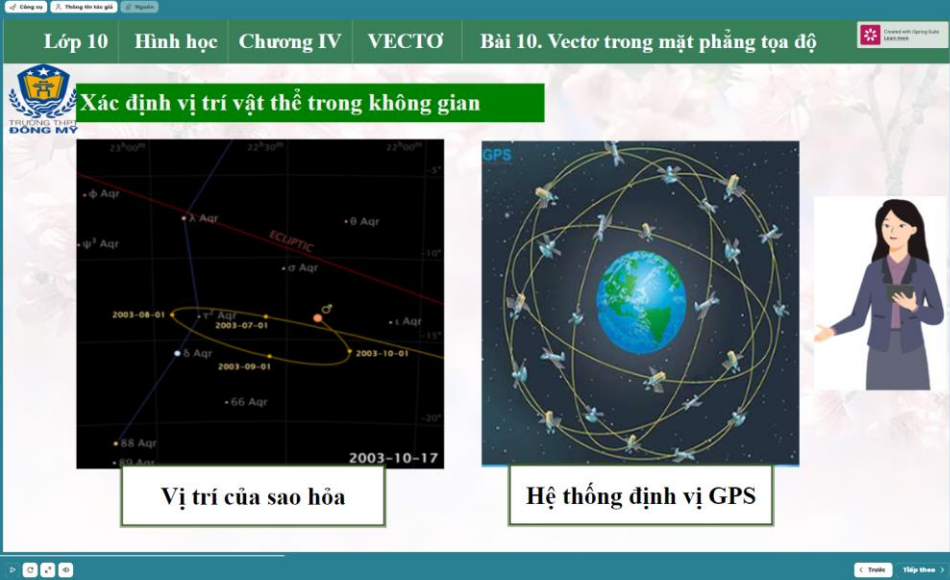
- Có hình ảnh minh họa nội dung kiến thức bài học.

- Công nghệ: Chuẩn SCORM, AICC, có thể online hay offline... (Giải quyết vấn đề mọi lúc, mọi nơi).

2.3. Nội dung các câu hỏi của giáo viên

Các câu hỏi giáo viên đưa ra trong bài giảng mang tính gợi mở, hướng dẫn, củng cố nội dung bài học. Các câu hỏi được xây dựng nhằm kích thích tính động não của người học, thực hiện phương châm lấy người học làm trung tâm, chú trọng tính chủ động.

3. Tóm tắt bài giảng

STT	Nội dung trình chiếu	Mục tiêu và ý tưởng thiết kế
Slide 1,2		Trang giới thiệu về cuộc thi
Slide 3,4,5		Đặt vấn đề - Đưa ra các ứng dụng trong thực tế của mặt phẳng tọa độ

Lớp 10 Hình học Chương IV VECTO Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

Định vị trong ngành vận tải, hàng không

Máy bay AirAsia mất tích

Chuyến bay QZ8501 Airbus A320-200

500 km

Tuyến bay theo kế hoạch

Mất liên lạc với Jakarta vào 7h55 (giờ địa phương)

Việt trí của máy bay, đường bay

Tọa độ nơi máy bay Asia mất tích

1. Tính độ dài của vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.
2. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.
3. Tính độ dài của vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - \vec{b}$.
4. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - \vec{b}$.
5. Tính độ dài của vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.
6. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.
7. Tính độ dài của vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.
8. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.
9. Tính độ dài của vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.
10. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.

Lớp 10 Hình học Chương IV VECTO Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

Định vị trong bản đồ địa lý

Với mỗi cặp chỉ số kinh độ và vĩ độ người ta xác định được một điểm trên Trái Đất.

Bắc cực

Kinh tuyến

Vĩ tuyến

Nam cực

Google map chỉ đường

Đường kinh tuyến và vĩ tuyến

1. Tính độ dài của vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.
2. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.
3. Tính độ dài của vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - \vec{b}$.
4. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - \vec{b}$.
5. Tính độ dài của vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.
6. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.
7. Tính độ dài của vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.
8. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.
9. Tính độ dài của vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.
10. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{a} \times \vec{b}$.

Lớp 10 Hình học Chương IV VECTO Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

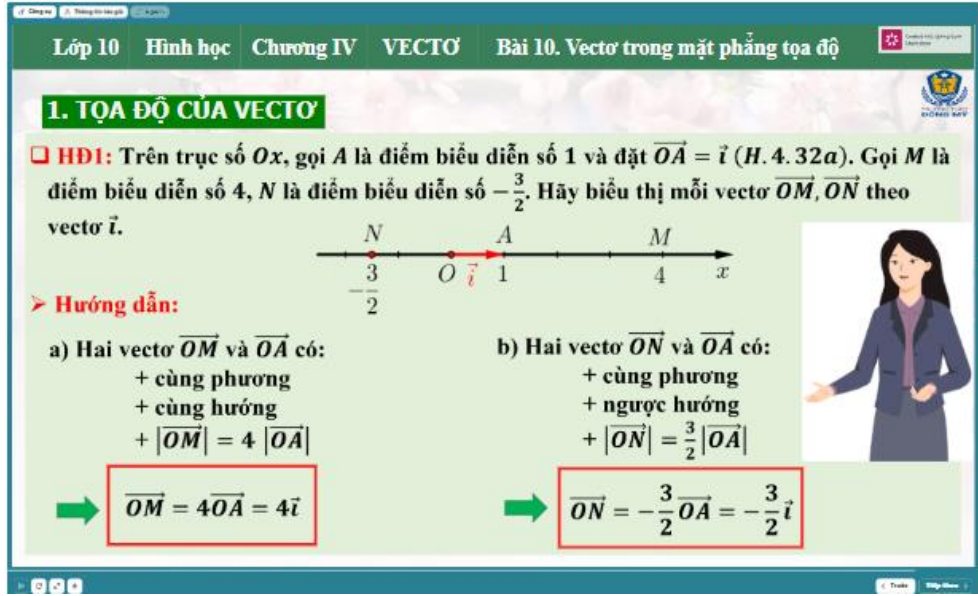
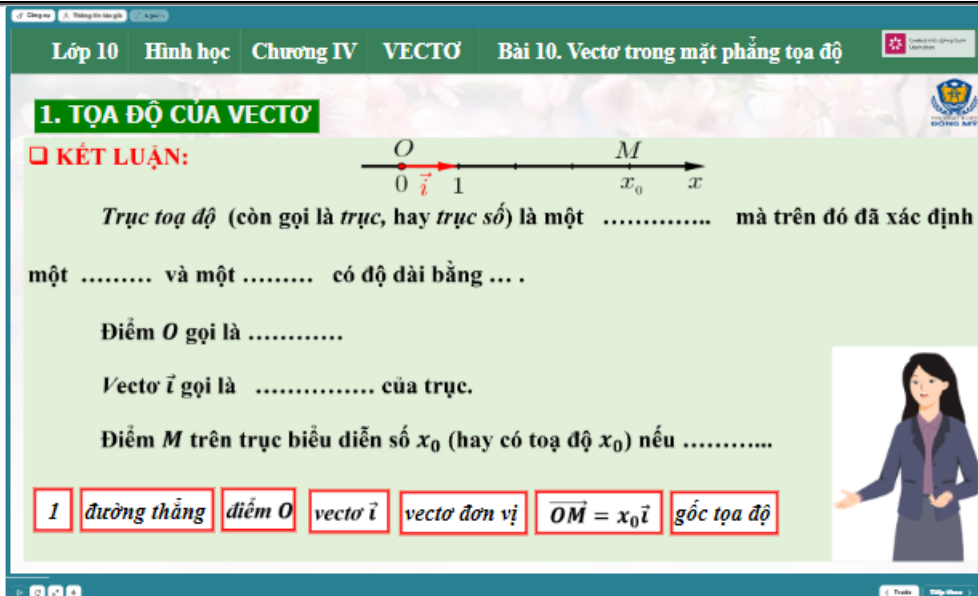
Một bản tin dự báo thời tiết thể hiện đường đi trong 12 giờ của một cơn bão NAKRI trên một mặt phẳng tọa độ. Trong khoảng thời gian đó, tâm bão di chuyển thẳng đều từ vị trí có tọa độ $A(13, 8; 108, 3)$ đến vị trí có tọa độ $B(14, 1; 106, 3)$. Dựa vào thông tin trên, liệu ta có dự đoán được vị trí của tâm bão tại thời điểm bất kì trong khoảng thời gian 12 giờ đó không?

Ta có thể dùng một phần mặt phẳng tọa độ để mô tả một phạm vi nhất định trên Trái Đất mà vị trí x^0 vĩ bắc, y^0 kinh đông của tâm bão được thể hiện bởi điểm có tọa độ $(x; y)$.

Trong bài học này, ta gán cho mỗi vectơ trên mặt phẳng tọa độ một cặp số để có thể làm việc với vectơ thông qua cặp số đó.

Đặt vấn đề - Đưa ra bài toán mở đầu

Slide 6

Slide 7		Nêu mục tiêu, nội dung chính của bài học
Slide 8		Hoạt động 1
Slide 9		Thông qua HD1 đưa ra kết luận về trục tọa độ

Slide 10

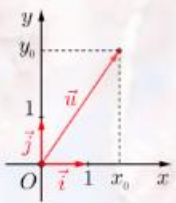
Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

1. TỌA ĐỘ CỦA VECTƠ

Xét hai trục Ox và Oy có chung gốc O và vuông góc với nhau.
 Kí hiệu $\vec{i}; \vec{j}$ lần lượt là các vectơ đơn vị của trục Ox và Oy .

- Hệ gồm hai trục như vậy được gọi là **hệ trục tọa độ Oxy** .
- Điểm O được gọi là **gốc tọa độ**.
- Trục Ox được gọi là **trục hoành**.
- Trục Oy được gọi là **trục tung**.

Mặt phẳng chứa hệ trục tọa độ **Oxy** được gọi là **mặt phẳng tọa độ Oxy** (hay **mặt phẳng Oxy**).



Đưa ra khái niệm về mặt phẳng tọa độ

Slide 11

Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

1. TỌA ĐỘ CỦA VECTƠ

HĐ2:

a) Điền vào vị trí còn trống:

$$\overrightarrow{OH} = 3 \vec{i}; \quad \overrightarrow{OK} = 5 \vec{j};$$

$$\overrightarrow{OP} = -2 \vec{i}; \quad \overrightarrow{OQ} = \frac{5}{2} \vec{j};$$

b) Hãy biểu thị mỗi vectơ $\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON}$ theo các vectơ $\vec{i}, \vec{j}$.

c) Hãy biểu thị vectơ $\overrightarrow{MN}$ theo các vectơ $\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON}$.
 Từ đó biểu thị vectơ $\overrightarrow{MN}$ theo các vectơ $\vec{i}, \vec{j}$.

Hướng dẫn:

b) Áp dụng quy tắc hình bình hành ta có:

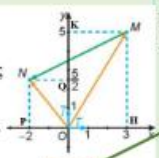
$$\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OH} + \overrightarrow{OK} = 3\vec{i} + 5\vec{j}$$

$$\overrightarrow{ON} = \overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OQ} = -2\vec{i} + \frac{5}{2}\vec{j}$$

c) Áp dụng quy tắc trừ ta có:

$$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM} = \left(-2\vec{i} + \frac{5}{2}\vec{j}\right) - (3\vec{i} + 5\vec{j}) = (-2\vec{i} - 3\vec{i}) + \left(\frac{5}{2}\vec{j} - 5\vec{j}\right) = -5\vec{i} - \frac{5}{2}\vec{j}$$

Kết quả:

$$\overrightarrow{OM} = (3; 5) \quad \overrightarrow{ON} = \left(-2; \frac{5}{2}\right) \quad \overrightarrow{MN} = \left(-5; -\frac{5}{2}\right)$$


Hoạt động 2

Slide 12

Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

1. TỌA ĐỘ CỦA VECTƠ

Với mỗi vectơ $\vec{u}$ trên mặt phẳng Oxy , có duy nhất cặp số $(x_0; y_0)$ sao cho:

$$\vec{u} = x_0\vec{i} + y_0\vec{j}.$$

Ta nói vectơ $\vec{u}$ có tọa độ $(x_0; y_0)$ và viết $\vec{u} = (x_0; y_0)$ hay $\vec{u}(x_0; y_0)$.

Như vậy:

$$\vec{u} = (x_0; y_0) \Leftrightarrow \vec{u} = x_0\vec{i} + y_0\vec{j}$$

Hoành độ **Tung độ**

Nhận xét: 1) Nếu $\vec{u} = (x; y), \vec{v} = (x'; y')$ thì

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

2) Vì $\vec{i} = 1.\vec{i} + 0.\vec{j} \Rightarrow \vec{i} = (1; 0).$
 Vì $\vec{j} = 0.\vec{i} + 1.\vec{j} \Rightarrow \vec{j} = (0; 1).$
 Vì $\vec{0} = 0.\vec{i} + 0.\vec{j} \Rightarrow \vec{0} = (0; 0).$

Thông qua hoạt động 2 đưa ra khái niệm tọa độ của vectơ và các nhận xét

Slide 13		Quizz (câu hỏi vận dụng)
Slide 14		Hoạt động 3
Slide 15		Thông qua hoạt động 3 đưa ra được biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ

Slide 16

Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

2. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN VECTƠ

Cho hai vectơ $\vec{u} = (x; y), \vec{v} = (x'; y')$.
 Khi đó:
 $\vec{u} + \vec{v} = (x + x'; y + y')$
 $\vec{u} - \vec{v} = (x - x'; y - y')$
 $k\vec{u} = (kx; ky), k \in \mathbb{R}$.

Ví dụ 2: Cho $\vec{a} = (1; 2); \vec{b} = \left(\frac{3}{2}; 3\right); \vec{c} = (-4; -8)$.
 Nối mỗi ý ở cột A với một ý ở cột B để được kết quả **đúng**.

	Cột A		Cột B
1	$-4\vec{a} =$	a	$(3; 6)$
2	Vectơ $\vec{a}$ và $\vec{c}$ là hai vectơ	b	không cùng phương
3	$\frac{3}{2}\vec{a} =$	c	$\left(\frac{5}{2}; 5\right)$
4	Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$	d	$\vec{b}$
5	Tọa độ vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ là	e	cùng phương, ngược hướng
6	Tọa độ vectơ $2\vec{b}$ là	f	$\vec{c}$
7	Tọa độ vectơ $\vec{a} - 2\vec{b}$ là	g	cùng phương, cùng hướng
		h	$(-2; -4)$

Ví dụ 2

Slide 17

Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

2. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN VECTƠ

Cho hai vectơ $\vec{u} = (x; y), \vec{v} = (x'; y')$.
 Khi đó:
 $\vec{u} + \vec{v} = (x + x'; y + y')$
 $\vec{u} - \vec{v} = (x - x'; y - y')$
 $k\vec{u} = (kx; ky), k \in \mathbb{R}$.

✓ Nhận xét:
 Vectơ $\vec{v} = (x'; y')$ cùng phương với vectơ $\vec{u} = (x; y) \neq \vec{0}$ khi và chỉ khi tồn tại số k sao cho

$$\begin{cases} x' = kx \\ y' = ky \end{cases}$$

 (hay là $\frac{x'}{x} = \frac{y'}{y}$ nếu $xy \neq 0$).

? Điều kiện để $\vec{a}$ và $\vec{b} \neq \vec{0}$ cùng phương?
 $\exists k \in \mathbb{R}: \vec{a} = k\vec{b}$.

? Điều kiện để ba điểm A, B, C phân biệt thẳng hàng?
 Hai vectơ $\vec{AB}$ và $\vec{AC}$ cùng phương.
 Tức $\exists k \in \mathbb{R}: \vec{AB} = k\vec{AC}$.

Thông qua ví dụ 2 đưa ra nhận xét về điều kiện để hai vectơ cùng phương

Slide 18

Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

2. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN VECTƠ

HD4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(x_0; y_0)$.
 Gọi P, Q tương ứng là hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục hoành Ox và trục tung Oy (H. 4.35)

a) Trên trục Ox , điểm P biểu diễn số nào? Biểu thị $\vec{OP}$ theo $\vec{i}$ và tính độ dài của $\vec{OP}$ theo x_0 .
Trả lời: Điểm P biểu diễn số x_0 ; $\vec{OP} = x_0 \cdot \vec{i}$ và $|\vec{OP}| = OP = |x_0|$.

b) Trên trục Oy , điểm Q biểu diễn số nào? Biểu thị $\vec{OQ}$ theo $\vec{j}$ và tính độ dài của $\vec{OQ}$ theo y_0 .
Trả lời: Điểm Q biểu diễn số y_0 ; $\vec{OQ} = y_0 \cdot \vec{j}$ và $|\vec{OQ}| = OQ = |y_0|$.

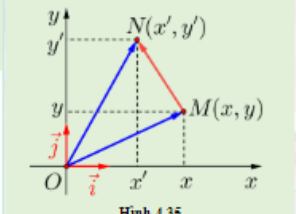
c) Dựa vào hình chữ nhật $OPMQ$, tính độ dài của $\vec{OM}$ theo x_0, y_0 .
Trả lời: $|\vec{OM}| = OM = \sqrt{OP^2 + PM^2} = \sqrt{OP^2 + OQ^2} = \sqrt{x_0^2 + y_0^2}$

d) Biểu thị $\vec{OM}$ theo các vectơ đơn vị $\vec{i}, \vec{j}$.
Trả lời: $\vec{OM} = \vec{OP} + \vec{OQ} = x_0 \cdot \vec{i} + y_0 \cdot \vec{j}$

Hình 4.35

> Hướng dẫn:
 c) Áp dụng định lý Pytago cho tam giác vuông.
 d) Áp dụng quy tắc hình bình hành.

Hoạt động 4

Slide 19	Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vector trong mặt phẳng tọa độ 2. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN VECTƠ KẾT LUẬN: - Nếu điểm M có tọa độ $(x; y)$ thì - Vector $\overrightarrow{OM}$ có tọa độ $\overrightarrow{OM} = (x; y)$ - Vector $\overrightarrow{OM}$ có độ dài $\overrightarrow{OM} = \sqrt{x^2 + y^2}$. - Với vector $\vec{u} = (x; y)$, ta lấy điểm $M(x; y)$ thì $\vec{u} = \overrightarrow{OM}$. Do đó $\vec{u} = \overrightarrow{OM} = \sqrt{x^2 + y^2}$. Ví dụ 3: a) Cho điểm $M(1; 2)$. Vector $\overrightarrow{OM}$ có tọa độ $\overrightarrow{OM} = (1; 2)$ và có độ dài $\overrightarrow{OM} = \sqrt{5}$. b) Vector $\vec{a} = (3; 4)$ có độ dài $\vec{a} = 5$.	Thông qua hoạt động 4 đưa ra kết luận về mối quan hệ giữa tọa độ điểm, tọa độ vector và độ dài của một vector
Slide 20	Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vector trong mặt phẳng tọa độ 2. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN VECTƠ HDS: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm $M(x; y)$ và $N(x'; y')$. a) Tọa độ của vector $\overrightarrow{OM}$ là $\overrightarrow{OM} = (x; y)$ Tọa độ của vector $\overrightarrow{ON}$ là $\overrightarrow{ON} = (x'; y')$ b) Biểu thị vector $\overrightarrow{MN}$ theo các vector $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$ và tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{MN}$. Áp dụng quy tắc hiệu ta có: $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM} = (x'; y') - (x; y)$ $= (x' - x; y' - y)$ c) Độ dài của vector $\overrightarrow{MN}$ là $\overrightarrow{MN} = \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2}$  Hình 4.35 Hướng dẫn: Hãy nhớ lại quy tắc trừ.	Hoạt động 5
Slide 21	Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vector trong mặt phẳng tọa độ 2. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN VECTƠ KẾT LUẬN: Với hai điểm $M(x; y)$ và $N(x'; y')$ thì $\overrightarrow{MN} = (x' - x; y' - y)$ và khoảng cách giữa hai điểm M, N là: $MN = \overrightarrow{MN} = \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2}$. Ví dụ 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1; -2), B(3; 2)$. Tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ và độ dài của vector đó. Ta có: $\overrightarrow{AB} = (3 - 1; 2 - (-2)) = (2; 4)$ $AB = \overrightarrow{AB} = \sqrt{2^2 + 4^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$	Thông qua hoạt động 5 đưa ra kết luận về tọa độ và khoảng cách của vecto khi biết tọa độ điểm đầu và điểm cuối của vecto đó

Slide
22

Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

2. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN VECTƠ

❑ Công thức xác định 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 $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$. Khi đó 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 của trọng tâm 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 trọng tâm $G(x_G; y_G)$ của tam giác ABC là:

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

Tọa độ
trung
điểm
đoạn
thẳng,
trọng
tâm tam
giác

Slide
23

Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

2. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN VECTƠ

❑ Công thức xác định tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, tọa độ trọng tâm của tam giác:

a) Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng $x_I = \frac{x_A + x_B}{2}; y_I = \frac{y_A + y_B}{2}.$

b) Tọa độ của trọng tâm tam giác $x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3}; y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3}.$

Giải

a) Gọi $I(x_I, y_I)$ là tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB .

$$\Rightarrow \begin{cases} x_I = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{1 + (-1)}{2} = 0 \\ y_I = \frac{y_A + y_B}{2} = \frac{-1 + (-3)}{2} = -2 \end{cases} \Rightarrow I(0; -2).$$

b) Gọi $G(x_G, y_G)$ là tọa độ trọng tâm của tam giác ABC .

$$\Rightarrow \begin{cases} x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} = \frac{1 + (-1) + 3}{3} = 1 \\ y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3} = \frac{-1 + (-3) + (-5)}{3} = -3 \end{cases} \Rightarrow G(1; -3).$$

Ví dụ 5:
Cho tam giác ABC có $A(1; -1), B(-1; -3), C(3; -5)$.
a) Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .
b) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

Ví dụ 5

Slide
24

Lớp 10 Hình học Chương IV VECTƠ Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

BÀI TẬP VẬN DỤNG SỐ 2

Từ thông tin dự báo về cơn bão NAKRI được đưa ra ở đầu bài học, hãy xác định tọa độ vị trí M của tâm bão tại thời điểm 9 giờ trong khoảng thời gian 12 giờ của dự báo bão.

Lời giải: Gọi tọa độ của vị trí tâm bão tại thời điểm 9 giờ là $M(x; y)$.

Trong 12 giờ, tâm bão chuyển động đều từ điểm $A(13, 8; 108, 3)$ đến điểm $B(14, 1; 106, 3)$.

Suy ra $\overrightarrow{AB} = (0, 3; -2)$; $\overrightarrow{AM} = (x - 13, 8; y - 108, 3)$

Thời gian tâm bão di chuyển từ A đến M là 9 giờ.

Thời gian tâm bão di chuyển từ A đến B là 12 giờ.

Do đó ta suy ra:

$$\overrightarrow{AM} = \frac{9}{12} \overrightarrow{AB} \Rightarrow \begin{cases} x - 13,8 = \frac{9}{12} \cdot 0,3 \\ y - 108,3 = \frac{9}{12} \cdot (-2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 108,525 \\ y = 106,8 \end{cases}$$

Kết luận: Tọa độ của vị trí tâm bão tại thời điểm 9 giờ là $M(108,525; 106,8)$.

Vận
dụng
kiến
thức đã
học giải
quyết
bài toán
mở đầu

Lớp 10

Hình học

Chương IV

VECTƠ

Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

3. BÀI TẬP

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$. Tọa độ của vectơ $\vec{a}$ là

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

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 2)$; $\vec{b} = (3; 5)$. Tọa độ của vectơ $\vec{a} - \vec{b}$ là

A. $(-2; -3)$. B. $(2; 3)$. C. $(4; 7)$. D. $(3; 10)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 2)$; $\vec{b} = (m + 1; 2)$. Tìm m để $\vec{a} = \vec{b}$.

A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = 0$. D. $m = 2$.

Lớp 10

Hình học

Chương IV

VECTƠ

Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

3. BÀI TẬP

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 3 điểm $A(-3; -4)$, $B(2; -5)$, $C(m - 3; 4 - m)$. Tìm m để $\overline{AB} = \overline{BC}$

A. $m = 3$. B. $m = -3$. C. $m = -10$ D. $m = 10$.

Hướng dẫn:

Ta có: $\overline{AB} = (5; -1)$
 $\overline{BC} = (m - 5; 9 - m)$

$\overline{AB} = \overline{BC} \Leftrightarrow \begin{cases} m - 5 = 5 \\ 9 - m = -1 \end{cases} \Leftrightarrow m = 10.$

Chọn D.

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


Lớp 10

Hình học

Chương IV

VECTƠ

Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

3. BÀI TẬP

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; 0)$; $\overline{OB} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$. Tìm tọa độ điểm C sao cho tứ giác $ACOB$ là hình bình hành.

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

Hướng dẫn:

Ta có: $\overline{OB} = 3\vec{i} - 2\vec{j} = (3; -2)$

Mà tứ giác $ACOB$ là hình bình hành $\Leftrightarrow \overline{CA} = \overline{OB} = (3; -2)$.

$\Leftrightarrow \begin{cases} x_A - x_C = 3 \\ y_A - y_C = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_C = -2 \\ y_C = 2. \end{cases}$

Vậy $C(-2; 2)$.

Chọn D.



Slide
25,
26,
27,
28

Bài tập
củng cố,
vận
dụng

Lớp 10

Hình học

Chương IV

VECTƠ

Bài 10. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

3. BÀI TẬP

Câu 6. Chứng minh ba điểm $A(0; -1), B(-1; -3), C(3; 5)$ thẳng hàng.

Hướng dẫn:

Ta có: $\vec{AB} = (-1; -2)$
 $\vec{AC} = (3; 6)$
 $\Rightarrow \vec{AC} = -3\vec{AB}.$
Vậy ba điểm A, B, C thẳng hàng.

?

Điều kiện để ba điểm A, B, C phân biệt thẳng hàng?
Hai vectơ $\vec{AB}$ và $\vec{AC}$ cùng phương.
Tức $\exists k \in \mathbb{R}: \vec{AB} = k\vec{AC}.$

Slide
29

Tổng
quan bài
học

TỌA ĐỘ CỦA MỘT VECTO

Hệ trục tọa độ

Trên mặt phẳng, hệ trục gồm hai trục Ox, Oy vuông góc với nhau tại O được gọi là hệ trục tọa độ.

Mặt phẳng chứa hệ trục tọa độ Oxy gọi là mặt phẳng tọa độ Oxy hay mặt phẳng Oxy .

Với mỗi vectơ u trên mặt phẳng Oxy , có duy nhất cặp số thực $(x; y)$ sao cho $\vec{u} = x\vec{i} + y\vec{j}$.

Tọa độ của một vectơ

Các số x, y tương ứng được gọi là hoành độ, tung độ của vectơ u .

Hai vectơ bằng nhau

$\vec{u}(x; y) = \vec{v}(x'; y') \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' \\ y = y' \end{cases}$

BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN VECTO

Biểu thức tọa độ

Cho hai vectơ $\vec{u} = (x; y)$ và $\vec{v} = (x'; y')$
 $\vec{u} + \vec{v} = (x + x'; y + y')$
 $\vec{u} - \vec{v} = (x - x'; y - y')$
 $k\vec{u} = (kx; ky) \quad (k \in \mathbb{R})$

Hai vectơ cùng phương

$\exists k \in \mathbb{R}: x' = kx, y' = ky$
hay $\frac{x'}{x} = \frac{y'}{y}$ nếu $xy \neq 0$.

Tọa độ trung điểm

Trung điểm M của đoạn thẳng AB có tọa độ $\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$

Tọa độ trọng tâm

Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ $\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)$

Slide
30

Quizz
(Bài tập
củng cố)

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(3; 5); B(-1; 1).$

Tọa độ vectơ $\vec{AB}$ là:

☐ $(-1; -3)$
☐ $(-4; -4)$
☐ $(2; 6)$
☐ $(1; 3)$

12

Câu 3. Cho khẳng định sau: "Ba điểm $A(1; 2)$; $B(3; 4)$; $C(5; 6)$ là ba điểm phân biệt thẳng hàng." Khẳng định trên là khẳng định đúng hay sai?

- ☒ ĐÚNG
- ☐ SAI



Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(3; 5)$; $B(-1; 2)$.
Độ dài vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- ☐ 7
- ☐ 6
- ☐ 4
- ☐ 5



Câu 4. Cho khẳng định sau: "Vector $\vec{u} = (1; 2)$; $\vec{v} = (3; -6)$ là hai vector cùng phương." Khẳng định trên là khẳng định đúng hay sai?

- ☒ ĐÚNG
- ☐ SAI



Câu 5. Cho khẳng định sau: "Vector $\vec{u} = (1; 2)$; $\vec{v} = (-3; -6)$ là hai vector cùng phương." Khẳng định trên là khẳng định đúng hay sai?

- ☒ ĐÚNG
- ☐ SAI



Câu 6. Cho $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (2; -3)$, $\vec{c} = (3; 7)$

$\vec{a} + \vec{b} =$

$(3; -1)$

$3\vec{a} =$

$(-4; -17)$

$2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c} =$

$(3; 6)$

$\vec{b} - 2\vec{c} =$

$(1; -6)$

**Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(3; 5)$; $B(-1; 2)$.
Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là:**

- ☐ $(-4; -3)$
- ☐ $(4; 3)$
- ☐ $(1; \frac{7}{2})$
- ☐ $(2; 7)$



Slide
31



Lời cảm
ơn

III. KẾT LUẬN

Trên đây là toàn bộ bản thuyết minh cho bài giảng E-learning của tôi. Trong bài giảng, tôi đã khai thác các nội dung, phương pháp dạy học như: gọi mở, bình giảng, phân tích, trực quan, ...

Qua cách học này đã tạo cho các em hứng thú học tập, các em nắm bắt được bài học một cách dễ dàng, có thể học bất cứ lúc nào. Hình thức học này mang tính chất mở, thoải mái thông qua âm thanh, hình ảnh, nghe bình giảng, ghi chép nội dung trọng tâm ở mỗi slide, các câu hỏi trắc nghiệm củng cố nội dung từng phần giúp học sinh tư duy và ghi nhớ kiến thức của học bài tốt hơn. Qua sự hướng dẫn của giáo viên các em có thể tự tìm tòi và chủ động khai thác kiến thức.

Đề bài giảng của tôi được tốt hơn nữa, rất mong nhận được được thêm những góp ý, đánh giá về chuyên môn và công nghệ để tôi có thể xây dựng một bài giảng điện tử hay hơn, hiệu quả hơn nữa.

Xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày 20 tháng 12 năm 2023

Người thực hiện

Tạ Thị Lý