

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

TRƯỜNG THPT ĐỖ ĐĂNG TUYỂN

TỔ TOÁN – TIN

GIÁO VIÊN: TRẦN NGỌC QUỐC

TUẦN 12

KẾ HOẠCH BÀI DẠY TOÁN 10:



Chương IV. VEC TƠ

TỪ TIẾT 32 ĐẾN TIẾT 34

GV soạn: TRẦN NGỌC QUỐC

Ngày soạn:

Ngày dạy:

BÀI 10. VECTƠ TRONG MẶT PHẲNG TỌA ĐỘ (3 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nhận biết được tọa độ của vector và thể hiện các phép toán vec tơ theo tọa độ.
- Thể hiện mối quan hệ giữa vec tơ thông qua tọa độ của chúng.
- Ứng dụng tọa độ vec tơ trong bài toán xác định vị trí của vật trên mặt phẳng tọa độ.

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Giải thích các vấn đề, xác định được tọa độ điểm, tọa độ vec tơ trên mặt phẳng. Giải thích các quan hệ hình học (thẳng hàng, song song) dựa vào kiến thức về tọa độ điểm tọa độ vec tơ.
Năng lực giao tiếp toán học	Sử dụng chính xác kí hiệu, ngôn ngữ về tọa độ của vec tơ trong các hoạt động của bài toán từ khái niệm đến các bài tập vận dụng.
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	Sử dụng MTCT, thước kẻ trong các hoạt động tính toán, xác định tọa độ.

Năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết toán học	Giải quyết các bài toán thực tế nêu trong bài (xác định tâm bão, vị trí của các đối tượng).
---	---

3. Về phẩm chất:

Chăm chỉ	Hoàn thành các phiếu bài tập tự học, tham gia tất cả các hoạt động học tập được giao.
Trách nhiệm	Hoàn thành đúng thời gian cho phép với mỗi hoạt động, có kết quả thực hiện các hoạt động.
Trung thực	Báo cáo kết quả học tập trung thực.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

Phân phối thời gian:

Tiết 1: Từ đầu đến hết HĐ 5.

Tiết 2: Từ ví dụ 3 đến hết ví dụ 4.

Tiết 3: Vận dụng và bài tập.

III. Tiến trình dạy học:

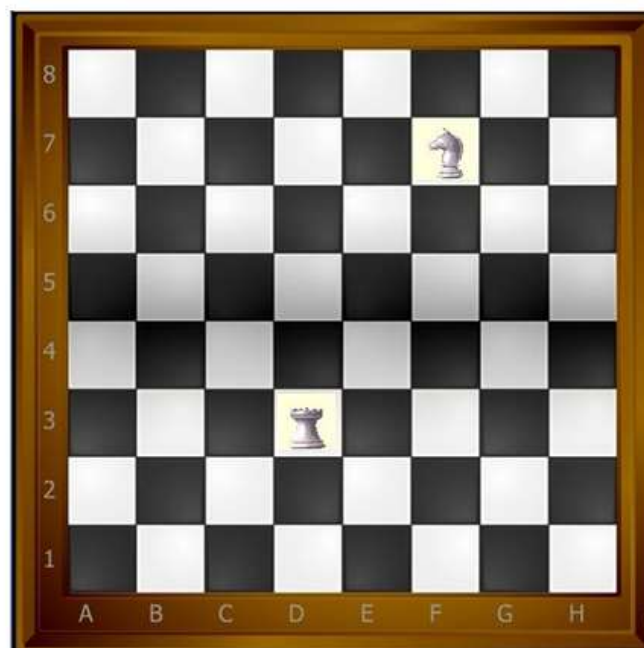
Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu:

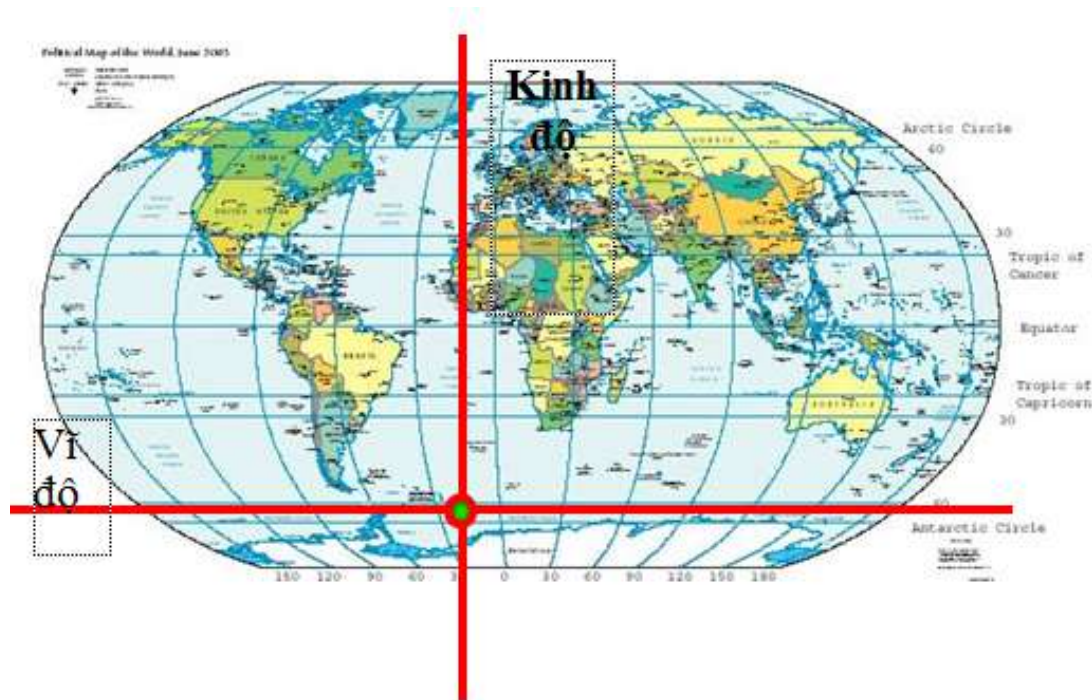
- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu tọa độ của điểm, tọa độ của véc tơ trên hệ trục tọa độ.
- Học sinh mong muốn biết về tọa độ của điểm, tọa độ của véc tơ.

b) Nội dung:

Câu hỏi 1: Quan sát hình ảnh về bàn cờ vua. Hãy xác định vị trí của quân mã và quân xe trên bàn cờ vua?



Câu hỏi 2: Quan sát hình ảnh quả địa cầu. Xác định kinh độ và vĩ độ của điểm có vị trí khoanh tròn màu xanh trên hình vẽ?



Câu hỏi 3: Tình huống liên quan đến bản tin dự báo thời tiết trong SGK (hình 4.31).

c) Sản phẩm:

- Vị trí của quân Xe là hàng 3, cột D. Vị trí quân Mã là hàng 7 cột F
- Kinh độ 30 còn vĩ độ 60.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên giao nhiệm vụ cho cá nhân học sinh.
- Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu câu hỏi; học sinh hoạt động cá nhân suy nghĩ, giờ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Học sinh có câu trả lời thì giờ tay trả lời, GV chấm điểm.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của học sinh.
- Gv đặt vấn đề: Các em đã biết từ 1 quân cờ được đặt trên bàn cờ thì chúng ta có thể xác định được vị trí của quân cờ đó xem nó thuộc hàng và cột nào. Nếu ta coi bàn cờ vua là một hệ trục tọa độ thì quân cờ là một điểm trên hệ trục tọa độ, ta có thể xác định được tọa độ của điểm trên hệ trục tọa độ. Tương tự đối với kinh độ và vĩ độ của một điểm trên quả địa cầu.
- GV đặt vấn đề thêm: Một bản tin dự báo thời tiết thể hiện đường đi trong 12 giờ của một cơn bão trên một mặt phẳng tọa độ (Hình 4.31 trong SGK). Trong khoảng thời gian đó, tâm bão di chuyển thẳng đều từ vị trí có tọa độ (13,8; 108,3) đến vị trí có tọa độ (14,1; 106,3). Dựa vào thông tin trên, liệu ta có thể dự

đoán được vị trí của tâm bão tại thời điểm bất kì trong khoảng thời gian 12 giờ đó hay không? Bài học hôm nay chúng ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

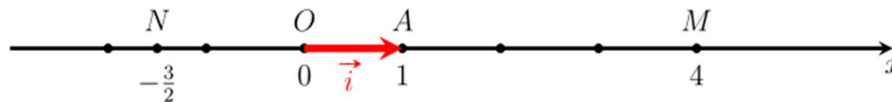
1. TỌA ĐỘ CỦA VECTOR

Hoạt động 2.1: Hình thành khái niệm trục tọa độ theo ngôn ngữ vector

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm trục tọa độ theo ngôn ngữ vector.

b) **Nội dung:**

Trên trục số Ox , gọi A là điểm biểu diễn số 1 và đặt $\overrightarrow{OA} = \vec{i}$. Gọi M là điểm biểu diễn số 4, N là điểm biểu diễn số $-\frac{3}{2}$.



+) Hãy biểu thị mỗi vector $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$ theo vector $\vec{i}$.

+) Với điểm P bất kì biểu diễn số x_0 , hãy biểu diễn vector $\overrightarrow{OP}$ theo vector $\vec{i}$.

c) **Sản phẩm:**

+) $\overrightarrow{OM} = 4\vec{i}$, $\overrightarrow{ON} = -\frac{3}{2}\vec{i}$.

+) $\overrightarrow{OP} = x_0\vec{i}$.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận hoặc học sinh đọc HĐ1 trong SGK.
- GV yêu cầu học sinh thảo luận theo hình thức nhóm đôi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh hoạt động cá nhân, sau đó thảo luận theo nhóm đôi và thống nhất kết quả.
- Giáo viên quan sát hoạt động của HS, gợi ý khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- GV gọi đại diện HS lên trình bày kết quả của nhóm.
- Các HS khác theo dõi, nhận xét, bổ sung (nếu có).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

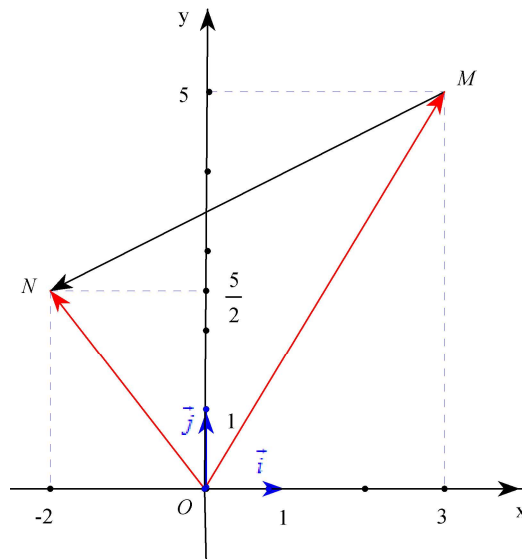
- GV nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của học sinh, đánh giá thái độ học tập và kết quả học tập.
- GV chốt khái niệm trục tọa độ: Trục tọa độ (còn gọi là *trục*, hay *trục số*) là một đường thẳng mà trên đó đã xác định một điểm O và một vector $\vec{i}$ có độ dài bằng 1. Điểm O gọi là *gốc tọa độ*, vector $\vec{i}$ gọi là *vector đơn vị* của trục.

Hoạt động 2.2: Hình thành khái niệm hệ trục tọa độ theo ngôn ngữ vector

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm hệ trục tọa độ theo ngôn ngữ vector.

b) Nội dung:

Cho hình vẽ



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

b) Hãy biểu thị vector $\overrightarrow{MN}$ theo các vector $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$, từ đó biểu thị vector $\overrightarrow{MN}$ theo các vector $\vec{i}$, $\vec{j}$.

c) Sản phẩm:

a) $\overrightarrow{OM} = 3\vec{i} + 5\vec{j}$, $\overrightarrow{ON} = -2\vec{i} + \frac{5}{2}\vec{j}$.

b) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM} = -2\vec{i} + \frac{5}{2}\vec{j} - 3\vec{i} - 5\vec{j} = -5\vec{i} - \frac{5}{2}\vec{j}$.

d) Tổ chức thực hiện:**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- Giáo viên yêu cầu học sinh nhắc lại quy tắc hình bình hành và quy tắc hiệu.
- Giáo viên phát phiếu học tập số 1 cho HS.
- Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện phiếu học tập số 1 theo nhóm (mỗi nhóm khoảng 5, 6 học sinh).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh hoạt động cá nhân, sau đó thảo luận theo nhóm và thống nhất kết quả.
- Giáo viên quan sát hoạt động của HS, gợi ý khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Giáo viên gọi đại diện HS của một nhóm lên trình bày kết quả.
- Các học sinh khác theo dõi, nhận xét, bổ sung (nếu có).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của học sinh, đánh giá thái độ học tập và kết quả thông qua bảng kiểm.

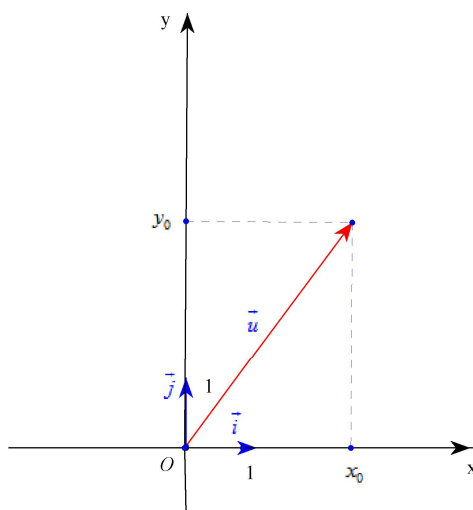
Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

- Giáo viên chốt:

Khái niệm hệ trục tọa độ: Trên mặt phẳng với một đơn vị đo độ dài cho trước, xét hai trục Ox, Oy có chung gốc O và vuông góc với nhau. Kí hiệu vectơ đơn vị của trục Ox là $\vec{i}$, vectơ đơn vị của trục Oy là $\vec{j}$. Hệ gồm hai trục Ox, Oy như vậy gọi là *hệ trục tọa độ* Oxy . Điểm O gọi là *gốc tọa độ*, trục Ox gọi là *trục hoành*, trục Oy gọi là *trục tung*. Mặt phẳng chứa hệ trục tọa độ Oxy gọi là **mặt phẳng tọa độ** Oxy hay mặt phẳng Oxy .

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 $\vec{u}(x_0; y_0)$. Các số x_0, y_0 tương ứng được gọi là **hoành độ, tung độ** của $\vec{u}$.



- Giáo viên chốt:

Hai vectơ bằng nhau khi và chỉ khi chúng có cùng tọa độ.

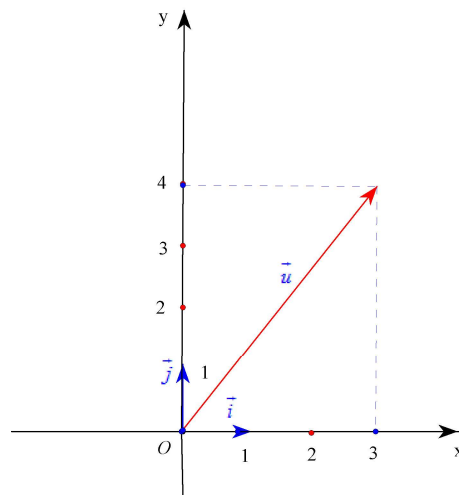
$$\vec{u}(x; y) = \vec{v}(x'; y') \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' \\ y = y' \end{cases}$$

Hoạt động 2.3: Tìm tọa độ của vectơ

a) Mục tiêu: Học sinh tìm được tọa độ của một số vectơ.

b) Nội dung: Ví dụ 1 và Luyện tập 1 trong SGK

Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{i}, \vec{j}, \vec{0}, \vec{u}$.



c) Sản phẩm:

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

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

$$\vec{u} = 3\vec{i} + 4\vec{j} \Rightarrow \vec{u}(3;4).$$

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên trình chiếu phiếu học tập số 2.
- Học sinh thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.



thức

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét các nhóm.
- Giáo viên chốt: $\vec{u} = x_0\vec{i} + y_0\vec{j} \Rightarrow \vec{u}(x_0; y_0).$

2. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA PHÉP TOÁN VECTOR

Hoạt động 2.4: Hình thành kiến thức biểu thức tọa độ và các phép toán vector

1) Mục tiêu:

- Biểu thị được vector theo vectơ đơn vị
- Thiết lập các phép toán về tọa độ vector

2) Nội dung: HD3 và Ví dụ 2 trong SGK

HD 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (2; -3)$, $\vec{v} = (4; 1)$, $\vec{a} = (8; -12)$.

a) Hãy biểu thị mỗi vectơ $\vec{u}$, $\vec{v}$, $\vec{a}$ theo vectơ đơn vị $\vec{i}$, $\vec{j}$.

b) Tìm tọa độ các vectơ $\vec{u} + \vec{v}$, $4\vec{u}$.

c) Tìm mối liên hệ vectơ $\vec{u}$, $\vec{a}$.

Ví dụ 2: Cho $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = \left(\frac{3}{2}; 3\right)$.

a) Tìm tọa độ vectơ $\vec{a} + \vec{b}$; $\vec{a} - 2\vec{b}$.

b) Hỏi $\vec{a}, \vec{b}$ có cùng phương hay không?

3) Sản phẩm:

HĐ 3:

a) Hãy biểu thị mỗi vectơ $\vec{u}$, $\vec{v}$, $\vec{a}$ theo vectơ đơn vị $\vec{i}$, $\vec{j}$.

Vì $\vec{u} = (2; -3)$ nên $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$.

Vì $\vec{v} = (4; 1)$ nên $\vec{v} = 4\vec{i} + 1\vec{j}$.

Vì $\vec{a} = (8; -12)$ nên $\vec{a} = 8\vec{i} - 12\vec{j}$.

b) Tìm tọa độ các vectơ $\vec{u} + \vec{v}$, $4\vec{u}$.

Ta có $\vec{u} + \vec{v} = (2 + 4)\vec{i} + (-3 + 1)\vec{j} = 6\vec{i} - 2\vec{j}$ nên $\vec{u} + \vec{v}$ có tọa độ là $(6; -2)$.

Ta có $4\vec{u} = 4(2\vec{i} - 3\vec{j}) = 8\vec{i} - 12\vec{j}$ nên $4\vec{u}$ có tọa độ là $(8; -12)$.

c) Tìm mối liên hệ vectơ $\vec{u}$, $\vec{a}$.

Vì $\vec{u} = (2; -3)$ nên $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$.

Vì $\vec{a} = (8; -12)$ nên $\vec{a} = 8\vec{i} - 12\vec{j} = 4(2\vec{i} - 3\vec{j})$

Suy ra $\vec{a} = 4\vec{u}$

- Giáo viên chốt:

Cho hai vectơ $\vec{u} = (x; y)$ và $\vec{v} = (x'; y')$. Khi đó

$$\begin{aligned} &\bullet \vec{u} + \vec{v} = (x + x'; y + y') && \bullet \vec{u} - \vec{v} = (x - x'; y - y') && \bullet k\vec{u} = (kx; ky) \text{ với } k \in \mathbb{R} \end{aligned}$$

Ví dụ 2:

a) Tìm tọa độ vectơ $\vec{a} + \vec{b}$; $\vec{a} - 2\vec{b}$.

Vì $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = \left(\frac{3}{2}; 3\right)$ nên $\vec{a} + \vec{b} = \left(\frac{5}{2}; 5\right)$.

Ta có $2\vec{b} = (3; 6)$ nên $\vec{a} - 2\vec{b} = (-2; 4)$.

b) Hỏi $\vec{a}, \vec{b}$ có cùng phương không?

Do $\frac{3}{2}\vec{a} = \left(\frac{3}{2}; 3\right) = \vec{b}$ nên hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương.

- Giáo viên chốt:

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

4) Tổ chức thực hiện: (có thể thực hiện kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- Giáo viên có thể chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 2.5: Hình thành kiến thức biểu thức tính độ dài vectơ

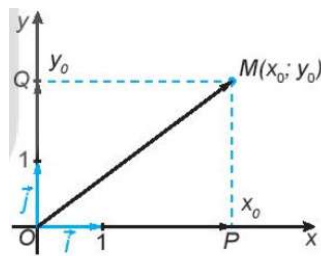
1) Mục tiêu: Thiết lập được công thức tính độ dài vectơ

2) Nội dung: HĐ 4, HĐ 5 và Ví dụ 3

Câu hỏi thảo luận:

HĐ 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(x_o; y_o)$.

Gọi P, Q tương ứng là hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục hoành Ox và trục tung Oy (H.4.35)



Hình 4.35

- Trên trục Ox , điểm P biểu diễn số nào? Biểu thị $\overrightarrow{OP}$ theo $\vec{i}$ và tính độ dài của $\overrightarrow{OP}$ theo x_0 .
- Trên trục Oy , điểm Q biểu diễn số nào? Biểu thị $\overrightarrow{OQ}$ theo $\vec{j}$ và tính độ dài của $\overrightarrow{OQ}$ theo y_0 .
- Dựa vào hình chữ nhật $OPMQ$, tính độ dài của $\overrightarrow{OM}$ theo x_0, y_0 .
- Biểu thị $\overrightarrow{OM}$ theo các vector đơn vị $\vec{i}, \vec{j}$.

HĐ 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $M(x; y)$ và $N(x'; y')$.

- Tìm tọa độ vector $\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON}$.
- Biểu thị vector $\overrightarrow{MN}$ theo vector $\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON}$ và tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{MN}$.
- Tìm độ dài vector $\overrightarrow{MN}$.

Ví dụ 3:

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1; -2)$, $B(3; 2)$ và $C(7; 4)$.

- Tìm tọa độ của các vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$. So sánh các khoảng cách từ B tới A và C .
- Ba điểm A, B, C có thẳng hàng hay không?
- Tìm điểm $D(x; y)$ để $ABCD$ là một hình thoi.

3) Sản phẩm:

HĐ 4:

- Trên trục Ox , điểm P biểu diễn số nào? Biểu thị $\overrightarrow{OP}$ theo $\vec{i}$ và tính độ dài của $\overrightarrow{OP}$ theo x_0 .
 + Điểm P biểu diễn số 3.
 + Biểu thị $\overrightarrow{OP}$ theo $\vec{i}$ là $\overrightarrow{OP} = 3\vec{i}$.
 + Độ dài của $\overrightarrow{OP}$ bằng 3.
- Trên trục Oy , điểm Q biểu diễn số nào? Biểu thị $\overrightarrow{OQ}$ theo $\vec{j}$ và tính độ dài của $\overrightarrow{OQ}$ theo y_0 .
 + Điểm Q biểu diễn số 2.; Biểu thị $\overrightarrow{OQ}$ theo $\vec{j}$ là $\overrightarrow{OQ} = 2\vec{j}$.
 + Độ dài của $\overrightarrow{OQ}$ bằng 2.
- Dựa vào hình chữ nhật $OPMQ$, tính độ dài của $\overrightarrow{OM}$ theo x_0, y_0 .

Ta có độ dài của $\overrightarrow{OM}$ bằng $\sqrt{OP^2 + OQ^2} = \sqrt{x_0^2 + y_0^2} = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13}$.

d) Biểu thị $\overrightarrow{OM}$ theo các vector đơn vị $\vec{i}, \vec{j}$.

Ta có: $\overrightarrow{OM} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$.

- Giáo viên chốt:

Nếu điểm M có tọa độ $(x; y)$ thì vector $\overrightarrow{OM}$ có tọa độ $(x; y)$ và có độ dài $|\overrightarrow{OM}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

Nhận xét. Với $\vec{u} = (x; y)$, ta lấy điểm $M(x; y)$ thì $\vec{u} = \overrightarrow{OM}$. Do đó $|\vec{u}| = |\overrightarrow{OM}| = \sqrt{x^2 + y^2}$.

Chẳng hạn, vector $\vec{u} = (2; -1)$ có độ dài là $|\vec{u}| = \sqrt{2^2 + (-1)^2} = \sqrt{5}$.

HĐ 5:

a) Tìm tọa độ vector $\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON}$.

Vì điểm M có tọa độ $(x; y)$ nên vector $\overrightarrow{OM}$ có tọa độ $(x; y)$.

Vì điểm N có tọa độ $(x'; y')$ nên vector $\overrightarrow{ON}$ có tọa độ $(x'; y')$.

b) Biểu thị vector $\overrightarrow{MN}$ theo vector $\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON}$ và tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{MN}$.

Ta có: $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM} = (x' - x; y' - y)$ suy ra $\overrightarrow{MN} = (x' - x; y' - y)$

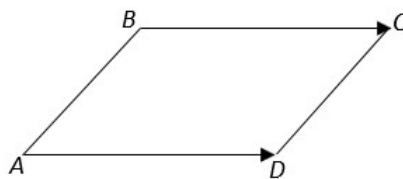
c) Tìm độ dài vector $\overrightarrow{MN}$.

Ta có: $\overrightarrow{MN} = (x' - x; y' - y)$ suy ra $|\overrightarrow{MN}| = \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2}$

- Giáo viên chốt:

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 3:



HÌNH 4.36

a) Tìm tọa độ của các vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$. So sánh các khoảng cách từ B tới A và C .

Vì $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A) = (3 - 1; 2 + 2) = (2; 4)$ nên $BA = \sqrt{2^2 + 4^2} = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$.

Vì $\overrightarrow{BC} = (x_C - x_B; y_C - y_B) = (7 - 3; 4 - 2) = (4; 2)$ nên $BC = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{16 + 4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

Vậy các khoảng cách từ B tới A và C bằng nhau.

b) Ba điểm A, B, C thẳng hàng không?

Hai vectơ $\overrightarrow{AB} = (2; 4); \overrightarrow{BC} = (4; 2)$ không cùng phương (Vì $\frac{2}{4} \neq \frac{4}{2}$)

Do đó các điểm A, B, C không cùng nằm trên một đường thẳng.

Vậy chúng không thẳng hàng.

c) Tìm điểm $D(x; y)$ để $ABCD$ là một hình thoi.

Các điểm A, B, C không thẳng hàng và $BA = BC$

nên $ABCD$ là một hình thoi khi và chỉ khi $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

Do $\overrightarrow{AD} = (x-1; y+2), \overrightarrow{BC} = (4; 2)$

$$\text{Nên } \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC} \Leftrightarrow \begin{cases} x-1=4 \\ y+2=2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=5 \\ y=0 \end{cases}.$$

Vậy điểm cần tìm là $D(5; 0)$.

4) Tổ chức thực hiện: (Có thể thực hiện bằng kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- Học sinh thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.



thức
trong

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 3: Luyện tập về tọa độ vec tơ

Hoạt động 3.1: Luyện tập thực hiện tính tọa độ vec tơ và mối quan hệ giữa các vec tơ theo tọa độ.

a) Mục tiêu:

- Thể hiện các phép toán của vec tơ theo tọa độ.

- Thể hiện mối quan hệ giữa các vec tơ thông qua tọa độ của chúng.

b) Nội dung:

Luyện tập 2 SGK Trang 63. Trong mặt tọa độ Oxy , cho $A(2;1), B(3;3)$.

a. Các điểm O, A, B có thẳng hàng hay không

b. Tìm điểm $M(x, y)$ để $OABM$ là hình bình hành?

Ví dụ 4 SGK Trang 63. Trong mặt tọa độ Oxy , cho ba điểm không thẳng hàng $A(1;3); B(-2;6); C(5;1)$.

a) Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .

b) Tìm tọa độ trọng tâm G của $\triangle ABC$.

c) Sản phẩm:

Kết quả phần luyện tập 2 SGK Trang 63.

a, $\overrightarrow{OA} = (2;1), \overrightarrow{OB} = (3;3) \Rightarrow \overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}$ không cùng phương $\Rightarrow 3$ điểm O, A, B không thẳng hàng.

b. $OABM$ là hình bình hành $\Leftrightarrow \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{MB} \Leftrightarrow \begin{cases} 2 = 3 - x \\ 1 = 3 - y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$. Vậy $M(1, 2)$.

Kết quả Ví dụ 4 SGK Trang 63.

a, $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{9}{2}\right)$. b, $G\left(\frac{4}{3}; \frac{10}{3}\right)$.

Qua ví dụ 4 rút ra công thức

a, Tính trung điểm của đoạn thẳng AB là $M\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$

b. Tính trọng tâm của tam giác ABC là $G\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3}; \frac{z_A + z_B + z_C}{3}\right)$

Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: PP giải quyết vấn đề kết hợp với phương pháp dạy học truyền thống: đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (có thể chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập thực hiện các phép toán của vec tơ và mối quan hệ giữa các vec tơ theo tọa độ.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) Nội dung: Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề:....	Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:....

Đề bài:.....	Lời giải:....	Nhận xét:....
---------------------	----------------------	----------------------

c) Sản phẩm: Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề: nhóm 1	Nhóm giải: nhóm 2	Nhóm nhận xét: nhóm 3
Đề bài:.....	Lời giải:....	Nhận xét:....

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
- Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.
- Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,..., nhóm 1 giải nhóm 6)
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 3.3: Luyện tập (Trò chơi ai nhanh hơn).

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, nhận xét.

b) Nội dung:

- Giáo viên chuẩn bị 6 câu hỏi ở mức độ nhận biết, thông hiểu

1. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - 5\vec{j}$, $\vec{v} = 7\vec{j} - 2\vec{i}$, $\vec{x} = 2(3\vec{i} - 5\vec{j}) - \vec{i}$. Tìm tọa độ vector $\vec{u}, \vec{v}$?

2. Trong mặt phẳng (Oxy) cho $\vec{u} = (3; -2)$ và $\vec{v} = (1; 4)$. Tìm tọa độ của vec tơ tổng $\vec{u} + \vec{v}$; $3\vec{u} - 2\vec{v}$

3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 4 điểm $A(1; -2)$, $B(0; 3)$, $C(-1; 8)$. Ba điểm đã cho có thẳng hàng hay không?

4. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(2; -3)$, $B(4; 7)$, $C(-2; 5)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC và trung điểm I của đoạn thẳng BC ?

5. Cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1; 1)$, $B(2; 5)$, $C(-3; 2)$, Tìm tọa độ đỉnh D ?

6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3;4)$, $B(-2;5)$, $C(0;-3)$. Độ dài đường trung tuyến AM của tam giác ABC bằng

c) Sản phẩm:

Kết quả các câu hỏi nhanh:

1. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; -5\right)$; $\vec{v} = (-2, 7)$; $\vec{x} = (5; -10)$.

2. $\vec{u} + \vec{v} = (4, 2)$, $3\vec{u} - 2\vec{v} = (7; -14)$.

3. $\overrightarrow{AB} = (-1; 5)$, $\overrightarrow{AC} = (-2, 10) \Rightarrow 3$ điểm A, B, C thẳng hàng.

4. $G\left(\frac{4}{3}; 3\right)$; $I(1; 6)$.

5. $\overrightarrow{AB} = (1; 4)$; $\overrightarrow{DC} = (-3 - x; 2 - y)$.

$ABCD$ là hình bình hành $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \Leftrightarrow \begin{cases} -3 - x = 1 \\ 2 - y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -4 \\ y = -2 \end{cases}$. Vậy $D(-4; -2)$.

6. $M(-1; 1) \Rightarrow AM = |\overrightarrow{AM}| = \sqrt{(-4)^2 + (-3)^2} = 5$.

- Lời giải các câu hỏi được các nhóm trình bày lên bảng.

- Nhóm thắng cuộc sẽ cộng điểm và được một món quà.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chuẩn bị sẵn 6 câu hỏi

- Giáo viên chia làm 6 nhóm,

- Nhóm nào trả lời nhanh nhất và chính xác được cộng 2 điểm. Nếu trả lời lần đầu sai, thì đội trả lời lần sau đúng thì được cộng 1 điểm.

- Tổng kết 6 câu hỏi, nhóm nào cao điểm hơn sẽ thắng cuộc

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh sẵn sàng để vận dụng kiến thức đã học trả lời câu hỏi.

- Nhóm nào trình bày khoa học, thuyết trình tốt sẽ nhận được phần quà.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- Các nhóm đã trả lời câu hỏi đúng, cử đại diện lên trình bày lời giải đối các câu từ câu 2 trở lên.

- Các nhóm khác nhận xét và chấm điểm lời giải.

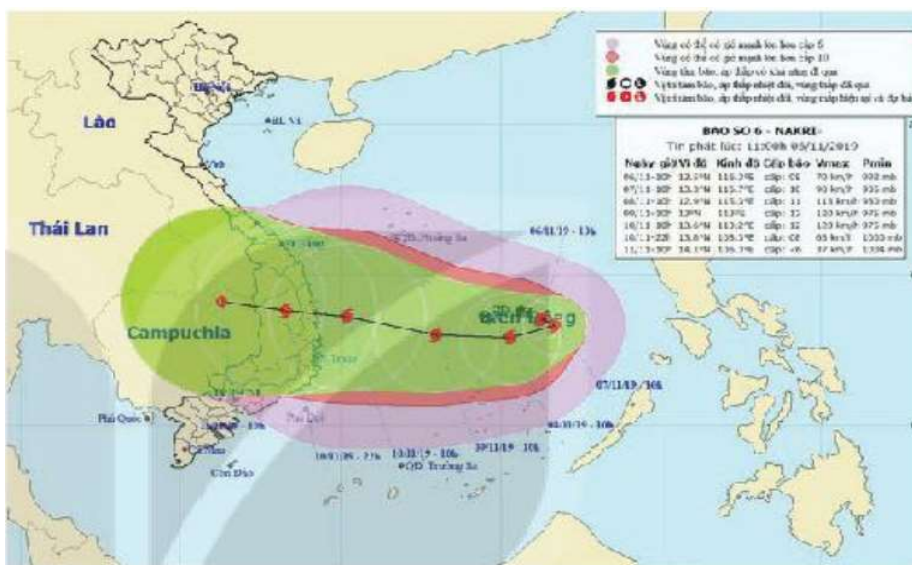
Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lý không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tìm vị trí của một điểm tại thời điểm nào đó.

b) Nội dung: Một bản tin dự báo thời tiết thể hiện đường đi trong 12 giờ của một cơn bão trên một mặt phẳng tọa độ. Trong khoảng thời gian đó, tâm bão di chuyển thẳng đều từ vị trí có tọa độ $(13,8;108,3)$ đến vị trí có tọa độ $(14,1;106,3)$. Dựa vào thông tin trên, 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?



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 áp thấp được thể hiện bởi điểm có tọa độ (x,y) .



Tìm tọa độ của điểm nào? Dùng kiến thức đã học, hãy xác định vị trí chính xác của cây đèn trên hình vẽ. Giải thích sự lựa chọn của em dựa vào các câu hỏi gợi ý của giáo viên

- Gọi tọa độ điểm M tại thời điểm 9 giờ.
- Tìm tọa độ vec tơ $\overrightarrow{AB}$.
- Tìm tọa độ của vec tơ $\overrightarrow{AM}$.
- Biểu thị vec tơ $\overrightarrow{AM}$ theo vec tơ $\overrightarrow{AB}$. Dựa vào mối liên hệ giữa $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{AB}$ tìm tọa độ điểm M

c) Sản phẩm:

- Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$. Giải hệ phương trình
- $M(108,525;106,8)$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận: Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- Giáo viên tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			