**Ngày soạn:**

**Ngày dạy:**

**BÀI 6. TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTƠ**

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

**I. Mục tiêu**

 **1. Về kiến thức, kĩ năng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Yêu cầu cần đạt** | **Stt** |
| Kiến thức | +) Nắm được định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ và các tính chất của tích vô hướng của tích vô hướng của hai véctơ, góc giữa hai vectơ | (1) |
| +) Công thức tính độ dài đoạn thẳng | (2) |
| Kĩ năng | ***+)*** Xác định góc của hai vectơ; tính được tích vô hướng của hai véctơ theo định nghĩa | (3) |
| +) Vận dụng được các tính chất tích vô hướng của hai véctơ để giải bài tập | (4) |
| +) Cách chứng minh hai đường thẳng vuông góc | (5) |

**2. Về năng lực:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Năng lực** | **Yêu cầu cần đạt** | **Stt** |
| Năng lực tư duy và lập luận toán học | +) Hiểu được định nghĩa , các tính chất của tích của của hai véctơ+ ) Hiểu và giải thích góc của hai vectơ qua định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ  | (6) |
| Năng lực giải quyết vấn đề toán học | +) Vận đụng định nghĩa, các tính chất của tích của của hai véctơđể giải các bài toán liên quan | (7) |
| Năng lực mô hình hóa toán học. | +) Từ các bài toán liên quan đến tích vô hướng mô hình hóa xác định góc đó thuộc loại góc gì | (8) |
| Năng lực tự chủ và tự học | +) Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao+) Xác định đúng đắn động cơ, thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra những sai sót và khắc phục | (9) |
| Năng lực giao tiếp và hợp tác | +) Thảo luận nhóm, báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo các nhóm.+) Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ  | (10) |

**3. Về phẩm chất:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phẩm chất** | **Yêu cầu cần đạt** | **STT** |
| Trách nhiệm | +) Biết chịu trách nhiệm với thành quả của cá nhân, tập thể; không đổ lỗi cho người khác. Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao | (11) |
| Chăm chỉ | +) Tích cực phát biểu, xây dựng bài và tham gia các hoạt động nhóm | (12) |
| Nhân ái | +) Tôn trọng sự khác biệt, ý kiến trái chiều; sẵn sàng học hỏi, hòa nhập và giúp đỡ mọi người | (13) |

**II. Thiết bị dạy học và học liệu:**

Máy chiếu**,** phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông ….

**III. Tiến trình dạy học:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Mục tiêu** | **Nội dung** | **PPDH, KTDH** | **Sản phẩm** | **Công cụ đánh giá** |
| **Hoạt động mở đầu** |
| Hoạt động 1: Xác định vấn đề  | 9, 10, 11, 12, 13 | +) Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Tích vô hướng của của hai véctơ”.+) Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về véc tơ | - Phương pháp : giải quyết vấn đề, hợp tác- Kĩ thuật giao nhiệm vụ, chia nhóm | + Phiếu trả lời của cá nhân học sinh | Câu hỏi và đáp án |
| **Hoạt động hình thành kiến thức** |
| Hoạt động 2.1:**Tích của của hai véctơ có cùng điểm đầu** | 1, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 | +) Hiểu được tích vô hướng của hai véctơ, góc của hai véctơ có cùng điểm đầu | -Phương pháp: khám phá, giải quyết vấn đề, hợp tác.- Kĩ thuật: chia nhóm, giao nhiệm vụ | + Bảng báo cáo của học sinh các nhóm | Câu hỏi chuẩn đoán,bảng kiểm |
| Hoạt động 2.2: **Tích của của hai véctơ tùy ý** | 1,3,4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 | .+) Hiểu được tích vô hướng của hai véctơ tùy ý +) Hiểu được góc của hai véctơ tùy ý +) Sử dụng được tích vô hướng của hai véctơ, góc của hai véctơ tùy ý trong giải bài toán | - Phương pháp: trực quan, giải quyết vấn đề- Kĩ thuật: chia nhóm | + Bảng trả lời của các nhóm | Câu hỏi và đáp án |
| Hoạt động 2.3:**Tính chất của tích vô hướng.** | 1,3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 | **+)** Giúp học sinh nắm được các tính chất của tích vô hướng | -Phương pháp: khám phá, giải quyết vấn đề, hợp tác.- Kĩ thuật: chia nhóm, giao nhiệm vụ | + Bảng báo cáo của học sinh các nhóm | Câu hỏi và đáp án |
| Hoạt động 2.4:**Một số ứng dụng của tích vô hướng** | 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 | +) Học sinh hiểu và ghi nhớ công thức tính độ dài đoạn thẳng, cách chứng minh hai đường thẳng vuông góc +) Sử dụng công thức tính độ dài đoạn thẳng, cách chứng minh hai đường thẳng vuông góc để giải quyết được một số bài toán liên quan | -Phương pháp: khám phá- Kĩ thuật: Giao nhiệm vụ |  | Câu hỏi và đáp án |
|  |
| Hoạt động 3: **Luyện tập**  | 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 | + ) HS Biết diễn đạt tích vô hướng của 2 véctơ , góc giữa hai véctơ tùy ý+) Sử dụng tích vô hướng của 2 véctơ và các tính chất về tích vô hướng để giải một số bài toán hình học. | - Phương pháp: Trực quan, hợp tác, giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: hoàn tất một nhiệm vụ | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục luyện tập |
| **Hoạt động vận dụng** |
| Hoạt động 4: **Vận dụng** | 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 | +). Xác định góc giữa 2 vecto dựa dựa vào tích vô hướng của 2 vecto, kiểm tra điều kiện của góc | -Phương pháp: giải quyết vấn đề.- Kĩ thuật: chia nhóm | Bảng ghi chép phần trả lời câu hỏi của học sinh | Câu hỏi và đáp án ở mục vận dụng |

 **II. Thiết bị dạy học và học liệu:**

Máy chiếu**,** phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông ….

 **III. Tiến trình dạy học:**

 **Hoạt động 1: Xác định vấn đề**

**a) Mục tiêu:**

 + Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Tích vô hướng của của hai véctơ”.

 + Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về véc tơ.

**b) Nội dung:**

Học sinh đã biết: Công sinh ra bởi một lực có độ lớn *F* tác dụng lên một vật di chuyển một đoạn từ điểm *A* đến điểm *B*,được tính bởi công thức 



A

B

Với  là góc giữa giá của lực và đường thẳng mà vật chuyển động.

 *Hỏi1*: Hãy nêu các đại lượng vectơ trong công thức trên?

 *Hỏi 2*: Viết lại công thức trên theo các vectơ đã chỉ ra?

 *Hỏi 3*: Hãy biểu diễn  theo góc giữa hai vectơ và viết lại công thức trên?

**c) Sản phẩm:**

Trả lời h*ỏi 1*

 1). véctơ $\vec{F}$

2). $\vec{AB}$, (đoạn thẳng có hướng dưới tác dụng của lực )

Trả lời h*ỏi 2*: $\left|\vec{F}\right|$.$\left|\vec{AB}\right|$.cos$α$

Trả lời h*ỏi 3:*  $\left|\vec{F}\right|$.$\left|\vec{AB}\right|$.cos$(\vec{F}, \vec{AB} )$

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

+Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm.

+ Giáo viên phổ biến cách làm: Giáo viên trình chiếu lần lượt 4 câu hỏi; các đội nhóm luận , giơ tay trả lời

câu hỏi.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

 + Các nhóm giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

+ Nhóm nào có câu trả lời thì giơ tay, nhóm nào giơ tay trước thì trả lời trước.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

+ GV nhận xét câu trả lời của các nhóm và chọn nhóm có câu trả lời tốt nhất.

+ GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

 **Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

 **Hoạt động 2.1:** Tích của của hai véctơ có cùng điểm đầu

**a) Mục tiêu:** Hiểu được tích vô hướng của hai véctơ, góc của hai véctơ có cùng điểm đầu.

**b) Nội dung:**

*Hỏi 1:* Nêu định nghĩa được tích vô hướng của hai véctơ, góc của hai véctơ có cùng điểm đầu.

*Hỏi 2:* Ví dụ 1( SGK/93): Cho tam giác ABC vuông cân tại A và AB= 4cm

 *a) Tính độ dài cạnh huyền BC*

 *b) Tính* $\vec{AB }.\vec{AC}$*;* $\vec{BA }.\vec{BC}$*.*

**c) Sản phẩm:**

|  |  |
| --- | --- |
|  Trả lời h*ỏi 1:*  + Đ/N SGK/93- Tập 1 |  |

 Trả lời h*ỏi 2: + BC = AB*$\sqrt{2}$ = 4$\sqrt{2}$

 + $\vec{AB }.\vec{AC}$ = $\left|\vec{AB }\right| \left|\vec{AC} \right|$. cos($\vec{AB },\vec{AC}$)= 4.4.cos$\hat{BAC}$ = 16.cos$90^{0}$=0

 + $\vec{BA }.\vec{BC}$*=*$\left|\vec{BA }\right| \left|\vec{BC} \right|$. cos($\vec{BA },\vec{BC}$)= 4.4$\sqrt{2}$.cos$\hat{ABC}$ = 16$\sqrt{2}$.cos$45^{0}$=16

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

+ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

+ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

+ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sauđó

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:***

+ Gv 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 lí |  |  |
| Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn |  |  |
| Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên |  |  |

 **Hoạt động 2.2:** Tích của của hai véctơ tùy ý

**a) Mục tiêu**

.+ Hiểu được tích vô hướng của hai véctơ tùy ý

 + Hiểu được góc của hai véctơ tùy ý

 + Sử dụng được tích vô hướng của hai véctơ, góc của hai véctơ tùy ý trong giải bài toán

**b) Nội dung**

 *Hỏi 1:* Tìm hiểu và nêu định nghĩa được tích vô hướng của hai véctơ, góc của hai véctơ tùy ý

*Hỏi 2:* Cho hình vuông ABCD tâm O, cạnh bằng a. Tính:

1. 
2. 
3.  

**c) Sản phẩm:**

Trả lời h*ỏi 1* + Đ/N SGK/94- Tập 1

 Trả lời h*ỏi 2*

 a) Do  cùng hướng nên 

 Do đó: 

 b) Hai vectơ  cùng hướng, do đó 

Ta có: 

 c) Hai vectơ  ngược hướng, do đó 

Suy ra 

**d) Tổ chức thực hiện:** *.*

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

+ GV chia lớp thành 4 nhóm.

+ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

+ HS 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 nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

***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 đại diện báo cáo.

***Bước 4: kết luận, nhận định:***

 +. Gv 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, giải quyết vấn đề |
| 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 nêu các quy ước và các chú ý trong hoạt động

**Hoạt động 2.3:** Tính chất **của tích vô hướng.**

**a) Mục tiêu:**  Giúp học sinh nắm được các tính chất của tích vô hướng

**b) Nội dung**

 *Hỏi 1:* Sử dụng định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ, hãy so sánh $\vec{a}.\vec{b}$ và $\vec{b}.\vec{a}$ ?

*Hỏi 2:* Sử dụng các tính chất của tích vô hướng, hãy khai triển phép tính: $(\vec{a}+\vec{b})^{2}$?

*Hỏi 3:* Nêu các tính chất của tích vô hướng

*Hỏi 4:* Cho hình vuông ABCD tâm O, cạnh bằng a. Tính 

**c) Sản phẩm:**

+ $\vec{a}.\vec{b}$ = $\left|\vec{a}\right|$.$\left|\vec{b}\right|$.cos$(\vec{a}$, $\vec{b}$) ; + $\vec{b}.\vec{a}$ = $\left|\vec{b}\right|$.$\left|\vec{a}\right|$.cos$(\vec{a}$, $\vec{b}$) ; Suy ra $\vec{a}.\vec{b}$ = $\vec{b}.\vec{a}$

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

**\* Các tính chất của tích vô hướng.**

Với ba vectơ  bất kì và mọi số thực k ta có:

1)(Tính chất giao hoán)

2)(Tính chất phân phối)

3)

4)

 + 

 

**d) Tổ chức thực hiện:** *.*

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

+ GV chia lớp thành 4 nhóm.

+ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

+ HS 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 nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

***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 đại diện báo cáo.

***Bước 4: kết luận, nhận định:***

+ GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. Đánh

 giá thông qua bảng kiểm.

**Bảng kiểm**

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

**Hoạt động 2.4:** Một số ứng dụng **của tích vô hướng.**

**a) Mục tiêu**

+ Học sinh hiểu và ghi nhớ công thức tính độ dài đoạn thẳng, cách chứng minh hai đường thẳng vuông góc

+ Sử dụng công thức tính độ dài đoạn thẳng, cách chứng minh hai đường thẳng vuông góc để giải quyết được một số bài toán liên quan

**b) Nội dung**

*Hỏi 1:* Nêu công thức tính độ dài đoạn thẳng

*Hỏi 2:* Với vectơ  và  khác vectơ  ta có  vậy để chứng minh hai đường thẳng AB và CD vuông góc ta chứng minh$ \vec{AB }.\vec{CD}$*= 0 có đúng không?.*

*Hỏi 3:* Cho tam giác  có đường cao  ( ở trên cạnh ). Chứng minh rằng ****

**c) Sản phẩm:**

 + AB = $\sqrt{\vec{AB}^{2}}$

 + Có, Hai đường thẳng AB và CD vuông góc với nhau khi và chỉ khi $\vec{AB }.\vec{CD}$ = 0

 + 

**d) Tổ chức thực hiện:** *.*

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

 + GV chia lớp thành 4 nhóm.

+ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

+ HS 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 nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

***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:***

+ Gv nhận xét, đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp

kết quả.

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

+ HS Biết diễn đạt tích vô hướng của 2 véctơ , góc giữa hai véctơ tùy ý

+ Sử dụng tích vô hướng của 2 véctơ và các tính chất về tích vô hướng để giải một số bài toán hình học.

**b) Nội dung**:

 **3.1. Bài tập tự luận:**

Bài tập 1: Cho hình thang ABCD uông tại A và B có các đáy  và cạnh 

Tính  và 

Bài tập 2: Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi H là trung điểm của BC. D là hình chiếu của H lên AC, M là trung điểm của HD. Chứng minh: 

 **3.2. Bài tập trắc nghiệm:**

1. Cho tam giác đều  cạnh . Hỏi mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.**. **B.**.

**C.**. **D.**.

1. Cho tam giác  cân tại , và . Tính 

**A.. B.. C.. D. **

**c) Sản phẩm:** Học sinh ghi kết quả vào vở

Bài tập 1:

\* Tính 

 



\*Tính 



 

\*Tính  . Ta có: 

Bài tập 2:

\*Cần chứng minh: 

 Ta có:  và 

Do đó:  

Mà  

 Vậy 

Đáp án bài trắc nghiệm: 1C, 2B

 **d) Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp,chấm vở.

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:*** GV giao cho HS các bài tập (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 4: Vận dụng.**

**a) Mục tiêu:** Xác định góc giữa 2 vecto dựa dựa vào tích vô hướng của 2 vecto, kiểm tra điều kiện của góc

**b) Nội dung:**

Cho tứ giác ABCD có  trong đó E, F lần lượt là trung điểm của AC, BD. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng AB, CD. Tìm điều kiện để góc  là góc tù.

**c) Sản phẩm**: Ta có: 



Suy ra: 

Vậy 

Để  là góc tù thì 

**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:***

 + GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

 + GV 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 |