|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT  TRƯỜNG THPT  --------------------------- | KẾ HOẠCH BÀI DẠY  TÊN CHỦ ĐỀ: TỔNG VÀ HIỆU HAI VECTO  Môn\Hoạt động giáo dục: Toán 10  Thời gian: 2 tiết  Giáo viên: Ly Duong – Bích Ngọc – Phan Văn Thành |

1. **YÊU CẦU CẦN ĐẠT CỦA CHƯƠNG TRÌNH**

- Nhận dạng tổng của hai vectơ, quy tắc ba điểm, quy tắc hình bình hành và các tính chất của tổng vectơ: giao hoán, kết hợp, tính chất của vectơ – không.

- Nhận dạng hiệu của hai vectơ, hai vectơ đối, hiệu của hai vectơ chung gốc.

- Chứng minh và giải thích được các quy tắc và các tính chất của tổng và hiệu hai vectơ.

- Dựng được tổng và hiệu của hai vectơ.

- Chứng minh được các đẳng thức vectơ, tính được độ dài của các vectơ

- Vận dụng tổng và hiệu của hai vectơ vào giải quyết bài toán thực tiễn.

**B. MỤC TIÊU**

1. **Năng lực**

|  |  |
| --- | --- |
| **Biểu hiện cụ thể của năng lực toán học thành phần gắn với bài học** | **Năng lực toán học thành phần** |
| * Nhận dạng được tổng và hiệu hai vectơ, các quy tắc và tính chất. | Giải quyết vấn đề toán học |
| * Nhận biết và giải thích các quy tắc, tính chất của tổng và hiệu hai vectơ. | Tư duy và lập luận toán học, Giao tiếp toán học |
| * Chứng minh được đẳng thức vectơ, tính được độ dài các vectơ, dựng được các vectơ. | Tư duy và lập luận toán học |
| * Vận dụng được kiến thức về tổng và hiệu của hai vectơ vào giải quyết các bài toán thực tiễn | Mô hình hoá toán học, Giải quyết vấn đề toán học |

1. **Phẩm chất**:

- Có thế giới quan khoa học

- Chăm chỉ, trách nhiệm trong thực hiện các nhiệm vụ được giao

**C. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Thiết bị dạy học:**

Kế hoạch bài dạy, phiếu học tập, phấn, thước kẻ, máy chiếu, s…

**2. Học liệu:**

Học sinh hoàn thành phiếu học tập, bảng nhóm, dụng cụ vẽ,…

**D. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG** | | | | |
| **Hoạt động 1.** **Đặt vấn đề**  ***Mục tiêu***: *Tạo tâm thế**học tập cho học sinh, giúp các em ý thức**được nhiệm vụ**học tập, sự**cần thiết**phải tìm hiểu về các vấn đề đã nêu ra, từ đó gây được hứng thú với việc học bài mới.*  ***Sản phẩm****: Câu trả lời của học sinh*  ***Cách thức tổ chức:*** *Học sinh làm việc cá nhân*  **Phương tiện dạy học: Trình chiếu hình ảnh hai người cùng kéo một chiếc thuyền và hai ròn rọc như hình ảnh.** | | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của GV** | **Nhiệm vụ của HS** |
|
| 05 phút | Hãy quan sát các hình sau và trả lời câu hỏi:  **Câu 1:** Quan sát hình ảnh hai người kéo một chiếc thuyền theo hai hướng khác nhau ( Hình 48). Tuy nhiê, chiếc thuyền lại không di chuyển theo cùng hướng của một trong hai người đó mà di chuyển theo một hướng khác. Tại sao lại như vậy?  **Câu 2:** Làm thế nào để xác định được hướng di chuyển của chiếc thuyền? | -Trình chiếu hình ảnh | - HS quan sát.  - HS tìm câu trả lời, tuy nhiên sẽ khó để giải quyết câu hỏi 2.  - Mong đợi: Kích thích sự tò mò của HS :  + Xác định được hướng đi của thuyền  + Làm thế nào để tìm được hướng di chuyển của chiếc thuyền ? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI** | | | |
| **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC 1 : TỔNG CỦA HAI VEC-TƠ** | | | |
| **Hoạt động 2.1.** **Nhận dạng tổng của hai vectơ**  ***Mục tiêu:*** Học sinh nhận biết được định nghĩa tổng của hai vectơ, dựng được tổng của hai vectơ  ***Sản phẩm:*** *Tính được tổng của hai vectơ, dựng được tổng của vectơ.*  ***Tổ chức thực hiện*:** *Học sinh thảo luận cặp đôi* | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của GV** | **Nhiệm vụ của HS** |
|
| 10 phút | **I. Tổng của hai vectơ**  **1. Định nghĩa:**  **1.1. Đ/n:** Với ba điểm bất kì  , vectơ  được gọi là tổng của hai vectơ  và ,  kí hiệu là:  **1.2. Phép cộng vectơ**  Cho hai vectơ  . Lấy một điểm  tùy ý.  Vẽ , vectơ  được gọi là tổng của hai vectơ  và .  kí hiệu là:  **Ví dụ 1:** Cho tam giác . Gọi  lần lượt là trung điểm của , ,. Chứng minh | H1?: Một vật dịch chuyển từ  đến  sau khi chịu tác động của lực . Vật tiếp tục di chuyển từ  đến  sau khi chịu tác động của lực . Sau khi chịu tác động của lực  và  vật đó dịch chuyển từ vị trí  đến vị trí nào?    H2?:  là hai vectơ có chung điểm gì? Điểm đó có vai trò gì trong  Tính  \* Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa kiến thức, từ đó giới thiệu về định nghĩa tổng của hai vectơ.  H3?: Cho tam giác  Tính:  A.  B.  H4?: Cho hai vectơ  .  Lấy một điểm  tùy ý.  Vẽ ,  H5?: Tính tổng của hai vectơ  và  bằng vectơ nào?  \* Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa kiến thức, từ đó giới thiệu về cách tính tổng của hai vectơ bất kỳ?  H6?: Chứng minh    H7?: Chứng minh | - Tìm câu trả lời  - HS làm việc cặp đôi theo bàn.  - Mong đợi:  HS thấy được  - Vật di chuyển đến vị trí  -  là hai vectơ có chung điểm .  Trong  điểm B là điểm cuối,  điểm B là điểm đầu.    - Vẽ được    - Tính được    - Chứng minh a    Vì  Nên    - Chứng minh b    Vì ,  Nên |
| **Hoạt động 2.2.** **Quy tắc hình bình hành**  ***Mục tiêu:*** Giải thích và phát biểu được quy tắc hình bình hành  ***Sản phẩm:*** *Hình thành được quy tắc hình bình hành*  ***Tổ chức thực hiện*:**  *Học sinh làm việc theo nhóm (8-10 học sinh)* | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của GV** | **Nhiệm vụ của HS** |
|
| 10 phút | **2. Quy tắc hình bình hành**  **Quy tắc:**  Nếu  là hình bình hành thì    *Lưu ý: Áp dụng quy tắc hình bình hành khi là phép cộng hai vectơ chung gốc.* | **\*** Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ bằng phiếu học tập:  **Nhóm 1**: Cho hình bình hành  . So sánh  a. Hai vectơ và  b. Vectơ tổng và  c. giải thích hướng đi của chiếc thuyền ở hình 48  **Nhóm 2**: Cho hình bình hành  . So sánh  a. Hai vectơ và  b. Vectơ tổng và  c. Giải thích hướng đi của chiếc thuyền ở hình 48  **Nhóm 3:** Cho hình bình hành  . So sánh  a. Hai vectơ và  b. Vectơ tổng và  c. giải thích hướng đi của chiếc thuyền ở hình 48  **Nhóm 4:** Vẽ Cho hình bình hành  . So sánh  a. Hai vectơ và  b. Vectơ tổng và  c. giải thích hướng đi của chiếc thuyền ở hình 48  \* Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa kiến thức, từ đó giới thiệu về quy tắc hình bình hành | - Tìm câu trả lời  - HS làm việc theo nhóm lần lượt giải quyết các câu hỏi.  Mong đợi:  **Nhóm 1:**    + =  Ta có:  **Nhóm 2:**  + =  Ta có:  **Nhóm 3:**  + =  Ta có:  **Nhóm 4:**  + =  Ta có:  \* Học sinh quan sát và nêu nhận xét rút ra nội dung định lí dấu tam thức bậc hai. |
| **Hoạt động 2.3.** **Tính chất**  ***Mục tiêu:*** Giải thích và phát biểu được tính chất giao hoán, kết hợp, vectơ – không.  ***Sản phẩm:*** *Hình thành được được tính chất giao hoán, kết hợp, vectơ – không.*  ***Tổ chức thực hiện*:**  *Học sinh làm việc độc lập* | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của GV** | **Nhiệm vụ của HS** |
|
| 10 phút | **3. Tính chất:**    Với ba vectơ tùy ý  ta có:   * Tính chất giao hoán: * Tính chất kết hợp: * Tính chất vectơ – không        1. *Lưu ý: Áp dụng quy tắc hình bình hành khi là phép cộng hai vectơ chung gốc.* | **\*** Giáo viên hướng dẫn học sinh thực hiện các nhiệm vụ  H1? Dựng hình:  a)  b)  c)  d)  H2? Dựng hình:  a)  b)  \* Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa kiến thức, từ đó giới thiệu về quy tắc hình bình hành | - Tìm câu trả lời  - HS làm việc theo nhóm lần lượt giải quyết các câu hỏi.  Mong đợi:        \* Học sinh quan sát và nêu nhận xét rút ra nội dung định lí dấu tam thức bậc hai. |
| **HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**  **Hoạt động 3.1: Tính tổng của hai vectơ**  **Mục tiêu:** Vận dụng phép cộng hai vectơ, quy tắc hình bình hành.  **Sản phẩm:** *Bảng phụ thể hiện phương pháp làm*  **Tổ chức thực hiện:** *Thảo luận nhóm* | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của GV** | **Nhiệm vụ của HS** |
|
| 10 phút | **3. Ví dụ:**  **Ví dụ 2:** Cho bốn điểm  . Chứng minh    **Ví dụ 3:** Cho hình bình hành  có điểm  bất kì. Chứng minh | GV chuyển giao nhiệm vụ bằng phiếu học tập và yêu cầu học sinh thực hiện thảo luận theo nhóm:  Chứng minh  Nhóm 1: Cách 1: Nhóm  Nhóm 2: Cách 2: Nhóm  Nhóm 3, 4: Chứng minh  \* GV tổ chức cho học sinh trình bày sản phẩm và nhận xét đánh giá, kết luận. | - Học sinh thảo luận theo nhóm:  - Sản phẩm mong đợi:  Chứng minh  Ví dụ 2: Cách 1    Cách 2    Ví dụ 3: |
| **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC 2 : HIỆU CỦA HAI VEC-TƠ** | | | |
| **Hoạt động 3.1.** **Hai vectơ đối nhau**  ***Mục tiêu:*** Học sinh nhận biết được định nghĩa hai vectơ đối nhau, kí hiệu của vectơ đối  ***Sản phẩm:*** *Viết được đẳng thức liên hệ giữa hai vectơ đối nhau, vận dụng kiến thức của vecto đối để chứng minh đẳng thức vectơ.*  ***Tổ chức thực hiện*:** *Học sinh làm việc cá nhân, thảo luận nhóm* | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của GV** | **Nhiệm vụ của HS** |
| 10 phút | **II. HIỆU CỦA HAI VECTƠ**  **1. Hai vectơ đối nhau**  **1.1. Đ/n:**  Vectơ có cùng độ dài và ngược hướng với  được gọi là vectơ đối của , kí hiệu . Hai vectơ  và  được gọi là hai vectơ đối nhau.  +Quy ước:Vectơ đối của  là  + Nhận xét:    * đối nhau.    **Ví dụ 4:** Cho  là trung điểm của . Chứng tỏ rằng  là hai vectơ đối nhau. Viết đẳng thức liên hệ giữa hai vectơ đó.  *Chú ý:* là trung điểm của .  **Ví dụ 5:** Cho tam giác  có trọng tâm . Gọi  là trung điểm của  và  là điểm đối xứng với  qua . Chứng minh  a)  b)    *Chú ý:*  là trọng tâm của | HĐ4: Trong H.54, hai ròng rọc có trục quay nằm ngang và song song với nhau, hai vật có trọng lượng bằng nhau. Mỗi dây có một đầu buộc vào vật, một đầu buộc vào một mảnh nhựa cứng. Hai vật lần lượt tác động lên mảnh nhựa các lực . Nhận xét về hướng và độ dài của mỗi cặp vectơ sau:    a)  và  biểu diễn trọng lực của hai vật;  b)  và  (bỏ qua trọng lượng của các dây và các lực ma sát).  Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa kiến thức, từ đó giới thiệu về định nghĩa hai vectơ đối nhau, nêu quy ước và các nhận xét về vectơ đối.  ? Em có nhận xét gì về hướng và độ dài hai vectơ ?  ? Chứng tỏ rằng  là hai vectơ đối nhau. Viết đẳng thức liên hệ giữa hai vectơ đó.  Từ cơ sở câu trả lời của học sinh, đưa ra chú ý.  - GV tổ chức cho HS chia thành 4 nhóm: Nhóm 1,2 làm ý a, nhóm 3,4 làm ý b. Thảo luận trong 3p và trình bày báo cáo kết quả | - Tìm câu trả lời  - HS làm việc cặp đôi theo bàn.  - Mong đợi:  HS thấy được  a)  và  có cùng hướng và cùng độ dài.  b)  và  ngược hướng và cùng độ dài.  - HS hoạt động cá nhân  - Trả lời:  ngược hướng và cùng độ dài.  - Trả lời:  đối nhau do chúng ngược hướng và cùng độ dài. Từ đó ta có  .  **Nhóm 1+2:**  a) Vì tứ giác  có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường nên  là hình bình hành. Suy ra .  Nhóm 3+4:  b) Vì hai điểm  cùng thuộc đường thẳng  nên các điểm  thẳng hàng. Ta có: . Suy ra  là trung điểm của . Vì thế |
| **Hoạt động 3.2.** **Hiệu của hai vectơ**  ***Mục tiêu:*** Học sinh nhận biết được định nghĩa hiệu của hai vectơ, kí hiệu  ***Sản phẩm:*** *Tính được hiệu của hai vecto, vận dụng kiến thức của phép trừ hai vecto đối để chứng minh đẳng thức vectơ.*  ***Tổ chức thực hiện*:** *Học sinh làm việc cá nhân, thảo luận cặp đôi* | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của GV** | **Nhiệm vụ của HS** |
| 10 phút | **2. Hiệu của hai vectơ**  **2.1. Đ/n**  Hiệu của vectơ  và  là tổng của vectơ  và vectơ đối của vectơ .  Kí hiệu:  **Ví dụ 6:** Cho 3 điểm . Vectơ  là vectơ nào?    *Nhận xét:* Với 3 điểm bất kì ta có: .  **Ví dụ 7:** Cho 4 điểm bất kì . Chứng minh  **Luyện tập 4**  Cho tam giác  có  là trung điểm ,  là trung điểm  và . Tính độ dài vectơ . | HĐ5: Cho hai vectơ . Lấy một điểm  tùy ý.  a) Vẽ  b) Tổng của hai vec tơ  và  bằng vectơ nào?  Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa kiến thức, từ đó giới thiệu về định nghĩa hiệu của hai vectơ (phép trừ vectơ), kí hiệu.  ? Dùng định nghĩa hiệu hai vec tơ đưa  về tổng của hai vec tơ nào?  ? Tính  Từ câu trả lời của HS đưa ra nhận xét.  ? Từ nhận xét trên, hãy tính    ? Chứng minh đẳng thức | HS làm việc cá nhân  Đọc HĐ5 SGK, quan sát hình vẽ 56    Trả lời ý b)  HS đọc ví dụ 6, hoạt động cặp đôi theo bàn  - Kết quả mong đợi:  +  +    HS thảo luận cặp đôi và đưa ra câu trả lời        HS hoạt động cá nhân, suy nghĩ trình bày lời giải |
| **HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP** | | | |
| **Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức về tổng và hiệu của hai vectơ vào các bài tập cụ thể.  **Sản phẩm:** Kết quả bài làm các nhóm  **Tổ chức thực hiện:** Hoạt động thảo luận nhóm dựa vào bài tập được phát trong phiếu học tập 1.  **PHIẾU HỌC TẬP 1**  **Câu 1:** Cho 4 điểm bất kỳ . Đẳng thức nào sau đây là đúng:  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** .  **Câu 2:** Cho 4 điểm bất kì . Đẳng thức nào sau đây đúng?  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** .  **Câu 3:** Cho hình bình hành có tâm . Khẳng định nào sau đây là đúng:  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** .  **Câu 4:** Cho bốn điểm phân biệt. Khi đó vectơ bằng:  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .  **Câu 5:** Cho 4 điểm bất kỳ . Đẳng thức nào sau đây là đúng:  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** .  **Câu 6:** Cho 6 điểm . Tổng véc tơ:  bằng  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** .  **Câu 7:** Cho hình vuông có cạnh bằng . Khi đó  bằng:  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .  **Câu 8:** Cho tam giác đềucạnh, trọng tâm là . Phát biểu nào là đúng?  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** .  **Câu 9:** Cho hình bình hành ABCD với I là giao điểm của 2 đường chéo. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?  **A.**  **B.**  **C.**  **D.**  **Câu 10:** Cho hình bình hành,với giao điểm hai đường chéo là. Khi đó:  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .  **Câu 11:** Cho 4 điểm bất kỳ. Đẳng thức nào sau đây là đúng:  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .  **Câu 12:** Cho tam giác , trọng tâm là . Phát biểu nào là đúng?  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** .  **Câu 13:** Cho hình bình hành tâm O. Đẳng thức nào sau đây đúng?  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** .  **Câu 14:** Cho 4 điểm. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** .  **Câu 15:** Cho tam giác đều  cạnh . Khi đó  bằng.  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .  **Câu 16:** Cho tam giác đều có cạnh bằng,  là trung điểm cạnh . Vectơ  có độ dài là:  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** . | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của giáo viên** | **Nhiệm vụ của học sinh** |
| 10 phút | Hoàn thành phiếu học tập 1 theo yêu cầu | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ và yêu cầu học sinh thực hiện thảo luận theo nhóm.  Nhóm 1: Làm câu hỏi 1,5,9,13  Nhóm 2: Làm câu hỏi 2,6,10,14  Nhóm 3: Làm câu hỏi 3,7,11,15  Nhóm 4: Làm câu hỏi 4,8,12,16 | - Học sinh thảo luận theo nhóm trình bày kết quả học tập vào bảng phụ.  - Sản phẩm mong đợi:  + Đáp án các câu hỏi trắc nghiệm của các nhóm với độ chính xác cao  + Đáp án mong đợi   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1B | 2D | 3D | 4B | | 5A | 6C | 7D | 8D | | 9C | 10C | 11A | 12D | | 13B | 14C | 15A | 16A | |
| **HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG** | | | |
| **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán tổng hợp lực trong Vật lý  **Sản phẩm:** Kết quả làm bài của các nhóm  **Tổ chức hoạt động:** Thảo luận theo nhóm | | | |
| **Thời gian** | **Tiến trình nội dung** | **Vai trò của giáo viên** | **Nhiệm vụ của học sinh** |
| 15 phút | **Vận dụng 1:** Cho hai lực ,  cùng tác động vào một vật tại điểm M. Cường độ hai lực ,  lần lượt là 300N và 400N, . Tìm cường độ của lực tác động lên vật.    **A.** 0N. **B.** 700N.  **C.** 100N. **D.** 500N.  **Vận dụng 2:** Cho ba lực , ,  cùng tác động vào một ô tô tại điểm M và ô tô đứng yên. Cho biết cường độ hai lực ,  đều bằng 25N và góc . Khi đó cường độ lực  là    **A.** .  **B. .**  **C.** .  **D.** | **-** GV hướng dẫn học sinh tiếp cận vấn đề và giao nhiệm vụ bài toán vận dụng 1.  - Giáo viên nêu vấn đề bài toán vận dụng 2, chuyển giao nhiệm vụ và yêu cầu học sinh thảo luận theo nhóm.  - GV tổ chức báo cáo sản phẩm các nhóm học tập và kết luận. | **-** Học sinh tiếp nhận và thực hiện thảo luận nhóm  Ta có tổng lực tác dụng lên vật:  (Với C là điểm sao cho AMBC là hình bình hành).  - Khi đó cường độ lực tác dụng lên vật:  Ta có:    Mặt khác do  nên AMCB là hình chữ nhật. Khi đó:    Học sinh nhận nhiệm vụ và tiến hành thảo luận : phân công nhiệm vụ các thành viên và hoàn thành sản phẩm, nhóm trình bày báo cáo sản phẩm  Sản phẩm mong đợi:    - Ta có:  (Với D là điểm sao cho AMBD là hình bình hành).  - Ta có:  Và  - Do  nên  là tam giác đều. Khi đó:  - Do ô tô đứng yên nên cường độ lực tác dụng lên ô tô bằng 0 hay  Suy ra:  Vậy cường độ của là . |