**CHƯƠNG V: VECTƠ**

**Bài 3: TÍCH CỦA MỘT SỐ VỚI MỘT VECTƠ (2 tiết)**

**I. MỤC TIÊU:**

**1. Về kiến thức:**

* Thực hiện được phép toán tích của một số với một vectơ.
* Sử dụng được vectơ và tích của một số với một vectơ để giải thích một số hiện tượng liên quan đến Vật lí.
* Vận dụng được tích của một số với một vectơ để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan thực tiễn.

**2. Về năng lực**

* Năng lực tư duy và lập luận toán học: Học sinh biết xác định được tích một vectơ với một số; mô tả được tính chất hình học bằng vectơ.
* Mô hình hóa toán học.
* Năng lực giải quyết vấn đề: Học sinh giải quyết được yêu cầu các bài toán được đưa ra.
* Năng lực giao tiếp toán học: Học sinh thảo luận nhóm, báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo các nhóm.

**3. Về phẩm chất**

* Chăm chỉ, chuẩn bị bài ở nhà và tích cực xây dựng bài tại lớp.
* Có tinh thần hoạt động nhóm.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

* KHGD, SGK Toán 10 (Chân trời sáng tạo).
* Máy tính cho giáo viên, máy chiếu, màn chiếu hoặc tivi.
* Bài tập.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :**

**HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**A**

**Mục tiêu:** Giúp học sinh nhận biết khái niệm tích một số với một vectơ thông qua thực tế vận tốc xe B gấp 2 lần vận tốc xe A, vận tốc xe C bằng -2 lần vận tốc xe A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Sản phẩm** | **Phương án đánh giá** |
| Quan sát các xe A, B, C trên hình SGK trang 94. | Học sinh xác định hướng đi của mỗi xe, so sánh tốc độ của các xe với nhau. | Câu trả lời của học sinh. |

**Tổ chức thực hiện.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | Giáo viên đưa ra vấn đề thực tế bằng hình ảnh. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | GV: Quan sát đưa ra câu hỏi để gợi mở.  Học sinh: trả lời cho yêu cầu của vấn đề. |
| **Báo cáo kết quả** | HS giơ tay phát biểu trình bày câu trả lời. |
| **Đánh giá hoạt động** | Giáo viên tổng kết hoạt động và đưa ra kết luận. |

**HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**B**

**1. Tích của một số với một vectơ và các tính chất.**

# Mục tiêu:

* Hiểu được định nghĩa tích của một số với một vectơ.
* Biết đuợc điều kiện để hai vectơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng.
* Nắm các tính chất của tích một số với vectơ
* Sử dụng được vectơ và các phép toán trên vectơ để giải thích hiện tượng có liên quan đến vật lý.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Sản phẩm** | **Phương án đánh giá** |
| **Bài toán 1.** **Hãy xác định độ dài và hướng của vectơ**  so với ? | **Bài toán 1.**    cùng hướng với | Câu trả lời của học sinh.  Thái độ học tập, làm việc nhóm. |
| **Câu hỏi 1.** và có bằng nhau không? | **Câu hỏi 1**. |
| **Bài toán 2. Hãy xác định độ dài và hướng của vectơ**  so với ? | **Bài toán 2.**    cùng hướng với . |
| **Câu hỏi 2.** và có mối quan hệ gì? | **Câu hỏi 2.** |
| **Bài toán 3.** Với và hai số thực , , những khẳng định nào sau đây là đúng?   1. Hai vectơ và có cùng độ dài bằng 2. Nếu thì cả 2 vectơ , cùng hướng với . 3. Nếu thì cả hai vectơ , ngược hướng với . 4. Hai vectơ , bằng nhau. | **Bài toán 3**.   1. Sai. 2. Đúng. 3. Đúng. 4. Đúng. | Câu trả lời của học sinh. Thái độ học tập, làm việc nhóm. |
| **Bài toán 4**. Hãy chỉ ra ở hình dưới hai vectơ và . Từ đó nêu mối quan hệ giữa và . | **Bài toán 4.**  ,    Vậy . |

**Tổ chức thực hiện.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm thực hiện. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu.  Học sinh: Quan sát Hình 1 trang 94 SGK. Các nhóm thảo luận để trả lời cho câu hỏi. |
| **Báo cáo kết quả** | Các nhóm trình bày. |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | Giáo viên, nhận xét câu trả lời của các nhóm.  Giáo viên chuẩn hóa kiến thức.   |  | | --- | | **Định nghĩa:** SGK trang 94  **Nhận xét**:  **Quy ước:**  nếu hoặc  **Nhận xét**:  Vectơ có độ dài bằng cùng hướng với nếu , ngược hướng với nếu và .  **Tính chất:**  Với hai vectơ , và hai số thực , , ta luôn có:  ;  .  ; . | |

**HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**C**

**Mục tiêu**:

* Xác định được vectơ tích một số với một vectơ.
* Nắm các tính chất của tích một số với một vectơ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Sản phẩm** | **Phương án đánh giá** |
| **Luyện tập 1.** Cho đoạn thẳng AB có trung điểm I. Chứng minh rằng với điểm O tùy ý, ta có: | **Luyện tập 1.**  Vì I là trung điểm của AB nên  Do đó: | Câu trả lời của học sinh.  Thái độ học tập, làm việc nhóm. |
| **Luyện tập 2.** Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Chứng minh rằng với điểm O tùy ý, ta có | **Luyện tập 2.**  Vì G là trọng tâm tam giác ABC nên:  Do đó: |

**Tổ chức thực hiện.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm thực hiện. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu.  Học sinh: Các nhóm thảo luận, thực hành để tìm được kết quả trả lời cho yêu cầu bài toán. |
| **Báo cáo kết quả** | Các nhóm nộp phiếu học tập cho giáo viên. Một nhóm trình bày. |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | Giáo viên, nhận xét câu trả lời của các nhóm.  Giáo viên chuẩn hóa kiến thức. |

**HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**ỤNG**

**D**

**Mục tiêu**:

Học sinh vận dụng phép nhân một số với một vectơ để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Sản phẩm** | **Phương án đánh giá** |
| **Vận dụng 1.** Cho tam giác ABC có M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AB và AC. Tìm trong hình các vectơ bằng các vectơ sau: | **Vận dụng 1.** | Câu trả lời của học sinh.  Thái độ học tập, làm việc nhóm. |

**HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**B**

**2. Điều kiện để hai vectơ cùng phương**

**Mục tiêu**

* Biết đuợc điều kiện để hai vectơ cùng phương.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Sản phẩm** | **Phương án đánh giá** |
| **Bài toán 5**. Cho hai vectơ cùng phương  và  ( khác ) và cho . So sánh độ dài và hướng của hai vectơ  và . | **Bài toán 5.**    Vì  nên  và  cùng hướng.  Nếu  và  cùng hướng thì  và cùng hướng.  Nếu  và  ngược hướng thì  và ngược hướng. | Câu trả lời của học sinh.  Thái độ học tập, làm việc nhóm. |

**Tổ chức thực hiện.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm thực hiện. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu.  Học sinh: Các nhóm thảo luận, thực hành để tìm được kết quả trả lời cho yêu cầu bài toán. |
| **Báo cáo kết quả** | Các nhóm nộp phiếu học tập cho giáo viên. Một nhóm trình bày. |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | Giáo viên, nhận xét câu trả lời của các nhóm.  Giáo viên chuẩn hóa kiến thức.  **Điều kiện:** Hai vectơ và  ( khác ) cùng phương khi và chỉ khi có số k sao cho  **Nhận xét:** Ba điểm A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi có số k khác 0 để    **Chú ý:** Cho hai vectơ  và  không cùng phương. Với mọi vectơ  luôn tồn tại duy nhất cặp số thực (m; n) sao cho |

**HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**C**

**Mục tiêu**:

* Cũng cố kiến thức hai vectơ cùng phương.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Sản phẩm** | **Phương án đánh giá** |
| **Luyện tập 3.** Cho tam giác ABC có trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của AM và K là điểm trên cạnh AC sao cho .  a) Tính  theo và .  b) Tính  theo và .  c) Chứng minh ba điểm B, I, K thẳng hàng. | **Luyện tập 3.**  a)    b)    c)    Nên  Từ (3) suy ra ba điểm B, I, K thẳng hàng. | Câu trả lời của học sinh.  Thái độ học tập, làm việc nhóm. |

**HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**ỤNG**

**D**

**Mục tiêu**:

Học sinh nhận biết điều kiện đề hai vectơ cùng phương để

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Sản phẩm** | **Phương án đánh giá** |
| **Vận dụng 2.** Cho tứ giác ABCD có I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Cho điểm G thỏa mãn  . Chứng minh ba điểm I, G, J thẳng hàng. | **Vận dụng 2.**  Vì I là trung điểm của AB nên với điểm G bất kì, ta có:  Vì J là trung điểm của CD nên với điểm G bất kì, ta có:  Cộng vế với vế ta được:    (vì )    Vậy G, I, J là ba điểm thẳng hàng. | Câu trả lời của học sinh.  Thái độ học tập, làm việc nhóm. |

**HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG**

**E**

1. Cho tam giác vuông cân tại cạnh Tính

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

1. Cho tam giác có là trung điểm của là trung điểm của Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

1. Cho tam giác có là trung điểm của là trọng tâm của tam giác Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

1. Cho tam giác điểm thuộc cạnh sao cho và là trung điểm của Tính theo và

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

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

**Câu 5:** Cho tam giác  vuông cân tại  cạnh  Tính 

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

**Câu 6:** Cho tam giác  vuông cân tại  cạnh  Khẳng định nào sau đây sai ?

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

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

**Câu 7:** Cho tam giác  có  là trung điểm của  là trung điểm của  Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

**C.  D. **

**Câu 8:** Cho tam giác  có  là trọng tâm và  là trung điểm của  Đẳng thức nào sau đây đúng ?

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

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

**Câu 9:** Cho tam giác  có  là trọng tâm và  là trung điểm  Khẳng định nào sau đây sai?

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

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

**Câu 10:** Cho tam giác  vuông tại   là trung điểm của  Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

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

**Câu 11:** Cho tam giác  Gọi và  lần lượt là trung điểm của  và  Khẳng định nào sau đây sai ?

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

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

**Câu 12:** Cho hình vuông  có tâm là  Mệnh đề nào sau đây sai ?

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

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

**Câu 13:** Cho hình bình hành  Đẳng thức nào sau đây đúng ?

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

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

**Câu 14:** Cho tam giác  và điểm  thỏa mãn  Khẳng định nào sau đây là đúng ?

**A.** trùng  **B.**  trùng 

**C.**  trùng  **D.** là trọng tâm của tam giác 

**Câu 15:** Gọi  là trọng tâm tam giác . Đặt . Hãy tìm  để có 

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

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

**Câu 16:** Cho ba điểm không thẳng hàng và điểm thỏa mãn đẳng thức vectơ  Tính giá trị biểu thức 

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

**Câu 17:** Cho tam giác  có  là trung điểm của  Tính  theo  và 

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

**C.  D. **

**Câu 18:** Cho tam giác , gọi  là trung điểm  và  là một điểm trên cạnh  sao cho . Gọi  là trung điểm của . Khi đó

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 19:** Cho hình bình hành  Tính  theo  và 

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

**C.  D. **

**Câu 20:** Cho tam giác  và đặt  Cặp vectơ nào sau đây cùng phương?

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1C** | **2B** | **3B** | **4B** | **5C** | **6C** | **7B** | **8C** | **9D** | **10C** |
| **11C** | **12C** | **13A** | **14D** | **15B** | **16B** | **17C** | **18C** | **19A** | **20C** |