**TÍCH CỦA VÉC TƠ VỚI MỘT SỐ**

**I. MỤC TIÊU:**

**1. Về kiến thức:**

Qua bài học, học sinh:

- Nhận biết tích của một số với một véc tơ; các tính chất của tích một số với một véc tơ.

- Nhận biết điều kiện cùng phương của hai véc tơ; điều kiện để ba điểm phân biệt thẳng hàng.

**2. Về năng lực**

– Thực hiện được các phép toán trên vectơ (tổng và hiệu hai vectơ, tích của một số với vectơ) và mô tả được những tính chất hình học (ba điểm thẳng hàng, trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác,...) bằng vectơ(TD, GQVĐ).

– Sử dụng được vectơ và các phép toán trên vectơ để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí và Hoá học (ví dụ: những vấn đề liên quan đến lực, đến chuyển động,...)(GQVĐ, CC).

– Vận dụng được kiến thức về vectơ để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: xác định lực tác dụng lên vật,...)(GQVĐ, MHH)

**3. Về phẩm chất**

- Rèn luyện khả năng quan sát, hứng thú học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho học sinh.

- Chăm chỉ, tinh thần trách nhiệm hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Máy chiếu, SGK, giáo án

- Phiếu học tập số 1: 15; Phiếu học tập số 2: 8; Phiếu học tập số 3: 15

**2. Học sinh**

- Thước thẳng, bút chì

- Kết quả bài tập đã chuẩn bị ở nhà

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |  |
| --- | --- |
| Tiết 1 | I. Định nghĩa  II. Tính chất  III. Một số ứng dụng  1. Trung điểm của đọan thẳng  2. Trọng tâm của tam giác |
| Tiết 2 | III. Một số ứng dụng  3. Điều kiện để hai véc tơ cùng phương. Điều kiện để ba điểm thẳng hàng  LUYỆN TẬP |

**Tiết 1**

**1. Hoạt động 1: Khởi động (2 phút)**

**a) Mục tiêu:** Qua quan sát hình ảnh thực tiễn, học sinh thấy được ứng dụng tích của một số với một véc tơ trong cuộc sống.

**b) Tổ chức thực hiện**

- Giáo viên chiếu hình ảnh: Hình 58, học sinh quan sát và trả lời câu hỏi: Biết vận tốc của đoàn tàu màu đỏ là , đoàn tàu màu xanh là . Cho biết mối liên hệ giữa hai véc tơ , ?

- GV nhận xét và giới thiệu nội dung bài học. Nêu các yêu cầu cần đạt qua bài học.

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức(20 phút)**

**2.1. Định nghĩa**

**a) Mục tiêu**

- Nhận biết tích của một số với một véc tơ.

**b) Tổ chức thực hiện**

**Nội dung 1: Tìm hiểu và hình thành định nghĩa tích một số với một véc tơ(5’)**

**-** Giáo viên phát **Phiếu học tập số 1**, yêu cầu học sinh làm việc cá nhân: Quan sát Hình 59, đọc Hoạt động 1(3’), thực hiện Hoạt động 2 theo cặp đôi(1’)

- Hs nghe hiểu, thực hiện nhiệm vụ và báo cáo kết quả khi được yêu cầu.

- Gv chốt kiến thức, nêu Định nghĩa

|  |
| --- |
| Cho số thực  và vectơ . Tích của số  với vectơ  là một vectơ, kí hiệu là , được xác định như sau:   * Cùng hướng với vectơ  nếu , ngược hướng với vectơ  nếu ; * Có độ dài bằng ..   *Quy ước:* . Phép lấy tích của một số vơi một vectơ gọi là *phép nhân số với vectơ.* |

**2. Nội dung 2: Củng cố định nghĩa(3’)**

- Giáo viên yêu cầu học sinh làm cá nhân (2’), cặp đôi (1’) **Phiếu học tập số 2**

- Học sinh báo cáo kết quả theo yêu cầu.

**3. Nội dung 3: Luyện tập – Vận dụng(6’)**

- Giáo viên phát **Phiếu học tập số 3**, Yêu cầu học sinh làm việc nhóm 4

- Học sinh làm việc theo yêu cầu, báo cáo kết quả khi được chỉ định.

- Gv cho học sinh nhận xét, đánh giá lẫn nhau, kết luận.

**II. TÍNH CHẤT(6’)**

**a) Mục tiêu:** Nhận biết các tính chất của tích một số với một véc tơ.

**b) Tổ chức thực hiện**

- Giáo viên cho học sinh tìm hiểu các tính chất, phát biểu và nhận xét về 

- Giáo viên yêu cầu học sinh đọc và thực hiện VD3-SGK trang 91(làm việc cá nhân)

- Giáo viên học sinh thực hiện nhiệm vụ trong phần Luyện tập – vận dụng(cặp đôi)

- Giáo viên yêu cầu các cặp kiểm tra chéo kết quả, nhận xét và kết luận.

|  |
| --- |
| Với hai vectơ bất kì  và hai số thực , ta có:          ***Nhận xét:***  khi và chỉ khi  hoặc . |

**3. Hoạt động 3: Vận dụng(20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

– Thực hiện được các phép toán trên vectơ (tổng và hiệu hai vectơ, tích của một số với vectơ) và mô tả được những tính chất hình học (ba điểm thẳng hàng, trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác,...) bằng vectơ.

**b) Tổ chức thực hiện**

**Nội dung 1: Trung điểm của đoạn thẳng(5’)**

- Giáo viên cho học sinh đọc, tìm hiểu và thảo luận cặp đôi Hoạt động 3.

- Học sinh báo cáo kết quả thảo luận, nhận xét, đánh giá lẫn nhau

- Giáo viên nhận xét, kết luận

|  |
| --- |
| ***Nếu  là trung điểm của đoạn thẳng  thì  với điểm  bất kì.*** |

**Nội dung 2: Trọng tâm của tam giác(15’)**

- Giáo viên cho học sinh đọc, tìm hiểu và thảo luận cặp đôi Hoạt động 4.

- Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện nhiệm vụ trong Ví dụ 4 SGK– trang 92, thực hiện luyện tập 3(theo cặp đôi)

- Học sinh báo cáo kết quả thảo luận, nhận xét, đánh giá lẫn nhau.

- Giáo viên nhận xét, kết luận

|  |
| --- |
| ***Nếu***  ***là trọng tâm của tam giác***  ***thì***  ***với điểm***  ***bất kì.*** |

**4. Hoạt động 4: Hướng dẫn nhiệm vụ ở nhà(3’)**

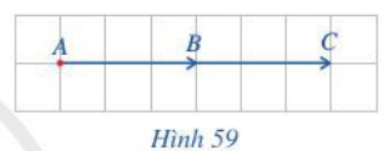
- Hoàn thành các bài tập 1, 2, 3 SGK – trang 94

- Tìm hiểu mục ***3. Điều kiện để hai véc tơ cùng phương. Điều kiện để ba điểm thẳng hàng*** + Chỉ ra điều kiện để hai véc tơ  và cùng phương.

+ Chỉ ra điều kiện để ba điểm phân biệt thẳng hàng

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

Cho  là trung điểm của đoạn thẳng . Quan sát *Hinh 59* và thực hiện các hoạt động sau:



**HOẠT ĐỘNG 1**. Chứng tỏ rằng .  
Để chứng tỏ đẳng thức trên, ta làm như sau: .  
Tương tự cách viết tống  ở dạng , ta có thế viết tống  ở dạng .  
*vectơ*  *gọi là tích số 2 với vectơ* . Do đó tích của số 2 với *v*ectơ  là vectơ .  
**HOẠT ĐỘNG 2.**

Quan sát véc tơ  và 

|  |  |
| --- | --- |
| **CÂU HỎI** | **TRẢ LỜI** |
| 1. Nhận xét hướng của hai véc tơ  với ? |  |
| 2. So sánh độ dài của hai véc tơ  với ? |  |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

Cho B là trung điểm của AC. Tìm số k trong mỗi trường hợp sau:

**a)** ; **b)** .

**Bài làm**

Hình vẽ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Kết quả** | **Giải thích** |
| **a)** |  |  |
| **b)** |  |  |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

**H1.** Cho tam giác . Hai đường trung tuyến  và  cắt nhau tại . Tìm các số  biết:



**H2.** Vật thứ nhất chuyển động thẳng đều từ  đến  với tốc độ là  và vật thứ hai chuyển động thẳng đều từ  đến  với tốc độ là . Gọi  lần lượt là các vectơ vận tốc của vật thứ nhất và vật thứ hai. Có hay không số thực  thoả mãn 

**Bài làm**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Tiết 2**

**3. Hoạt động 3: Vận dụng(tiếp theo)**

**a) Mục tiêu:** Học sinh mô tả được những tính chất hình học về hai véc tơ cùng phương, ba điểm thẳng hàng thông qua biểu thức vectơ.

**b) Tổ chức thực hiện**

**Nội dung 3. *Điều kiện để hai véc tơ cùng phương. Điều kiện để ba điểm thẳng hàng (5’)***

- GV yêu cầu HS (cá nhân) đọc và trả lời câu hỏi: *Cho hai véc tơ  và  khác  sao cho  với  là số thực khác . Nêu nhận xét về phương của hai véc tơ  và ?*

- HS thực hiện yêu cầu nếu được GV chỉ định.

- GV đánh giá, nhận xét.

|  |
| --- |
| *Điều kiện cần và đủ để hai véc tơ  và   cùng phương là có một số thực  để .* |

- GV yêu cầu HS( cặp đôi) thảo luận và trả lời câu hỏi: *Cho ba điểm phân biệt* **

*a) Nếu ba điểm thẳng hàng thì hai véc tơ  có cùng phương hay không?*

*b) Ngược lại , nếu hai véc tơ  cùng phương thì ba điểm có thẳng hàng hay không?*

- HS thực hiện yêu cầu và cử đại diện báo cáo.

- GV yêu cầu các nhóm khác nhận xét và đưa ra kết luận:

|  |
| --- |
| *Điều kiện cần và đủ để ba điểm phân biệt thẳng hàng là có một số thực  để .* |

**Luyện tập - Củng cố(10’)**

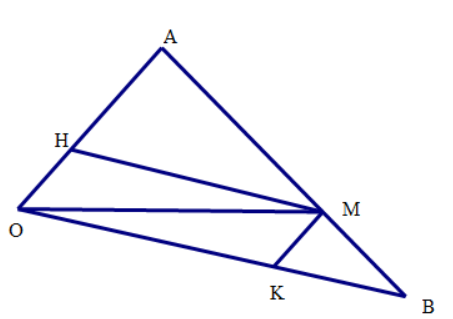
- Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện nhiệm vụ trong Ví dụ 5 SGK– trang 91, thực hiện luyện tập 4(theo cặp đôi)

- Học sinh báo cáo kết quả thảo luận, nhận xét, đánh giá lẫn nhau.

- Giáo viên nhận xét, kết luận

**Ví dụ 5:** Cho tam giác . Điểm thuộc cạnh  sao cho .

Kẻ (Hình 60).



Hình 60

Giả sử .

1. Biểu thị  theo  và  theo .
2. Biểu thị  theo  và  .

**Giải**

1. Ta có: suy ra  .

Vì  và  cùng hướng và  nên .

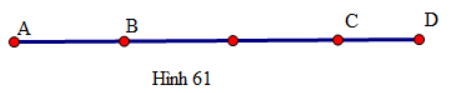
Vì  và  cùng hướng và  nên .

1. Vì tứ giáclà hình bình hành nên .

**LUYỆN TẬP - VẬN DỤNG(5’)**

Ở hình 61, tìm trong mỗi trường hợp sau:

1. .
2. .



|  |
| --- |
| **Nhận xét:** Trong mặt phẳng, cho hai véc tơ và không cùng phương. Với mỗi véc tơ có duy nhất cặp số  thỏa mãn |

**4. Hoạt động 4: Luyện tập - Vận dụng(*chữa bài tập*)**

**1. Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** Học sinh hiểu các tính chất nhân một số với một véc tơ. Thực hiện so sánh về phương, chiều giữa các véc tơ; thực hiện các phép toán tổng, hiệu, tích véc tơ với một số.

**b) Tổ chức thực hiện**

**Nội dung 1: Bài tập 1, 2 – Trang 92(8 phút)**

- Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện các bài tập 1, 2 – Trang 92(cặp đôi)

- Học sinh thực hiện yêu cầu, chia sẻ kiến thức theo chỉ đinh(nhóm học sinh Yếu và trung bình).

- GV yêu cầu cặp học sinh khác đánh giá, nhận xét và kết luận.

**Nội dung 2: Bài tập 7 – Trang 92(12 phút)**

- Giáo viên yêu cầu 1 học sinh đọc rõ đầu bài, thực hiện bài tập (nhóm 4): Nhóm 1, 2, 3, 4: Thực hiện ý a); Nhóm 5, 6: Thực hiện ý a) b).

- Giáo viên yêu cầu các nhóm chia sẻ: Nhóm 1, 5. Các nhóm còn lại nhận xét, đánh giá theo Bảng rubic

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiêu chí | Mức 1  - Từ véc tơ  làm xuất hiện được véc tơ ; chưa biểu diễn được  qua .  - Phát biểu mối liên hệ để ba điểm D, H, E thẳng hàng. | Mức 2  - Biểu diễn được  qua  - Biểu diễn cặp véc tơ cùng phương, chẳng hạn ,  qua | Mức 3  - Kết hợp hai véc tơ , làm xuất hiện véc tơ  - Khẳng định ,  cùng phương |
| Biểu thị các véc tơ  theo hai véc tơ |  |  |  |
| Chứng minh D, E, H thẳng hàng |  |  |  |

**5. Hoạt động 5. Hướng dẫn nhiệm vụ ở nhà(5’)**

- Hoàn thành các bài tập 3, 4, 5, 6 SGK – trang 92

- Tìm hiểu mục **1*. Đinh nghĩa tích vô hướng của hai véc tơ***

Trả lời các câu hỏi:

+ Nêu cách xác định góc giữa hai véc tơ  và ?

+ Cách tính góc giữa hai véc tơ  và 