**Ngày soạn:**

**Ngày dạy:**

**BÀI 5. TÍCH CỦA VÉC TƠ VỚI MỘT SỐ**

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, các tính chất của tích của một vectơ với một số | (1) |
| +) Nắm được điều kiện hai vectơ cùng phương, điều kiện để 3 điểm thẳng hàng | (2) |
| + ) Nắm đươc tính chất hình học bằng vectơ: trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm  của tam giác. | (3) |
| Kĩ năng | +) Thực hiện được phép toán tích của một vectơ với một số | (4) |
| +) Mô tả được tính chất hình học bằng vectơ: trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm  của tam giác. | (5) |
| +) Sử dụng được điều kiện hai vectơ cùng phương, điều kiện để 3 điểm thẳng hàng để giải được các bài toán liên quan. | (6) |

**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 một vectơ với một số  + ) Hiểu và giải thích được điều kiện hai vectơ cùng phương, điều kiện để 3 điểm thẳng hàng. | (7) |
| Năng lực giải quyết vấn đề toán học | +) Vận đụng định nghĩa, các tính chất, điều kiện hai vectơ cùng phương, điều kiện để 3 điểm thẳng hàng để giải các bài toán liên quan | (8) |
| Năng lực mô hình hóa toán học. | + ) Mô tả được bằng hình học được tích một số với một vectơ.  +) Vẽ được hình khi biết một số và một vectơ cho trước | (9) |
| Năng lực tự chủ và tự học | +) 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. | (10) |
| Năng lực giao tiếp và hợp tác | +) Thảo luận nhóm, báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo các nhóm.  +) Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác. | (11) |

**3. Về phẩm chất:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phẩm chất** | **Yêu cầu cần đạt** | **STT** |
| Trách nhiệm | +) 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 | (12) |
| Chăm chỉ | +) Tích cực phát biểu, xây dựng bài và tham gia các hoạt động nhóm | (13) |
| Nhân ái | +) Tôn trọng sự khác biệt, ý kiến trái chiều; sẵn sàng học hỏi, hòa nhập và giúp đỡ mọi người. | (14) |

**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 | 1, 11, 12  13, 14 | + Học sinh ôn tập kiến thức về véc tơ, về độ dài và hướng của 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 véctơ với một số | 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | + HS nắm được định nghĩa tích của một vectơ với một số  + Biết sử dụng được định nghĩa tích của một vectơ với một số. | -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 |
| Hoạt động 2.2:  Tính chất của phép nhân véctơ với một số | 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | + HS nắm được các tính chất tích của một vectơ với một số  + Sử dụng được các tính chất tích của một vectơ với một số. | - 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:  Tìm hiểu các hệ thức trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác | 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | + Học sinh hiểu và ghi  nhớ được các hệ thức về  trung điểm của đoạn  thẳng và trọng tâm tam  giác.  + Vận dụng các hệ thức  về trung điểm các đoạn  thẳng và trọng tâm tam  giác để giải quyết được  một số bài toán liên quan | -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:  Điều kiện để hai véctơ cùng phương, điều kiện 3 điểm thẳng hàng | 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | + Học sinh nắm được  điều kiện cần và đủ để 2  véctơ cùng phương.Từ  đó suy ra điều kiện 3  điểm thẳng hàng.  + Biết tìm ĐK để 2  véctơ cùng phương, biế  cách chứng minh 3 điểm  thẳng hàng | -Phương pháp: khám phá, giải quyết vấn đề, hợp tác.  - Kĩ thuật: Giao nhiệm vụ |  | Câu hỏi và đáp án |
| **Hoạt động luyện tập** | | | | | |
| Hoạt động 3: Luyện tập | 1,2, 3, 5, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | + HS Biết diễn đạt tích  của một vectơ với một số  bằng véctơ về ba điểm  thẳng hàng, trung điểm  của một đoạn thẳng,  trọng tâm của một tam  giác, hai điểm trùng nhau  để giải một số bài toán  hình học.  + Sử dụng được tính chất trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác 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 | + Hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tìm vị trí điểm đặt trụ đỡ tam giác trên cánh tay đòn sao cho cánh tay đòn ở trạng thái cân bằng. | -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 |

**Hoạt động 1: Xác định vấn đề**

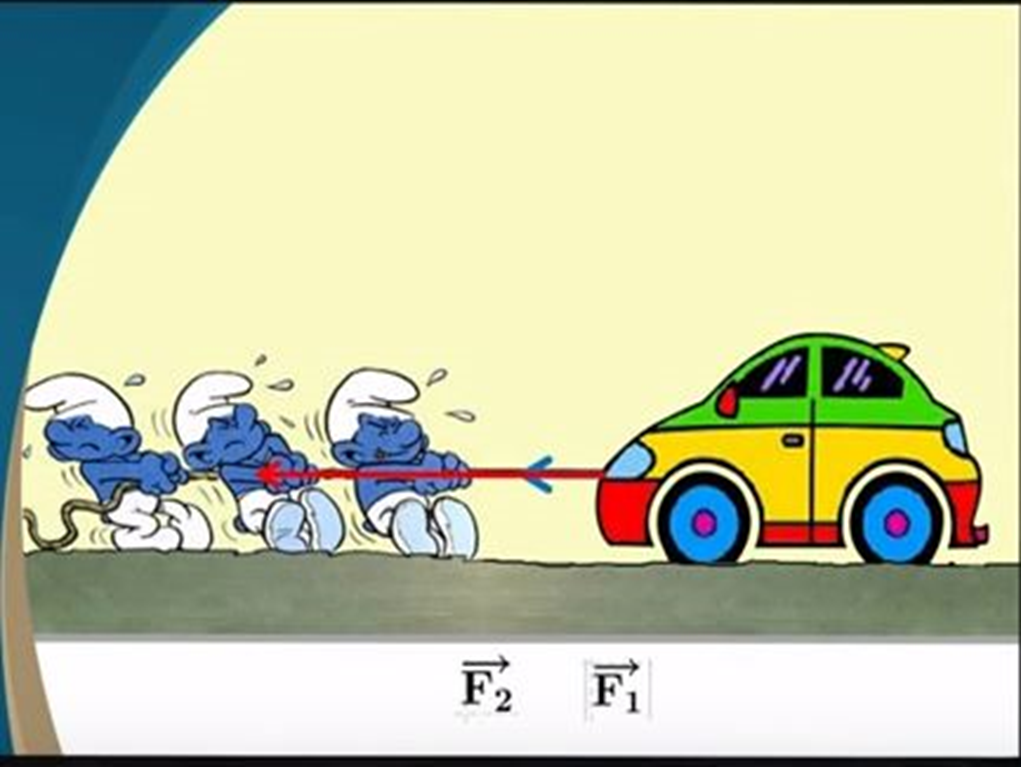
**a) Mục tiêu:**

+ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Tích của véc tơ với một số”.

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

**b) Nội dung:**

*Hỏi1*: Hình ảnh sau gợi cho các em nghĩ đến khái niệm nào đã học của hình học 10

******

*Hỏi 2:* Cho véc tơ . Xác định độ dài và hướng của véc tơ 

**c) Sản phẩm:**

+ Khái niệm véc tơ.

+ = , cùng hướng với và có độ dài bàng 3 lần độ dài của

**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 đặt vấn đề:Các em đã biết độ dài và hướng của một véc tơ  cho trước cũng như phép cộng

và phép trừ 2 véc tơ. Vậy thì hướng và độ dài của một véc tơ với một số như thế nào, các quy tắc véc tơ liên quan đến chúng ra sao, chúng ta hãy cùng tìm hiểu ở bài học này nhé!

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1:** Tích véctơ với một số

**a) Mục tiêu:** Hiểu được tích của một véctơ với một số là một véctơ, hướng của véctơ tích phụ thuộc vào dấu của hệ số .

**b) Nội dung:**

*Hỏi 1:* Cho véctơ , vẽ véctơ = , . Nhận xét về hướng, độ dài hai véctơ độ dài và

*Hỏi 2:* Nêu định nghĩa tích véctơ với một số (T88– SGK tập 1).

*Hỏi 3:* Cho G là trọng tâm tam giác ABC, D và E lần lượt là trung điểm của BC và AC. Điền vào dấu ? và giải thích tại sao? +) = ? +) = ? +) = ?

**c) Sản phẩm:**

|  |  |
| --- | --- |
| **+)** Hai véctơ và cùng hướng. = 2. |  |

**\* Định nghĩa**

i) Cho số . Tích của  với số k là một vectơ, kí hiệu là .

ii) Hướng: cùng hướng với  nếu 

ngược hướng với  nếu .

iii) Quy ước: .

|  |  |
| --- | --- |
| +) = -2 (Vì 2 véctơ  ngược hướng và = 2).  +) = 3 (Vì 2 véctơ  cùng hướng và = 3).  +) = - (Vì 2 véctơ  ngược hướng và = ). |  |

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

+ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

+ GV chia lớp thành 4 nhóm.

+ GV yêu cầu học sinh thảo luận theo nhóm rút ra các ý chính của phần định nghĩa, và giải thích được *Hỏi 3*

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

+ GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu. +

+ HS: Học sinh đọc và ghi nội định nghĩa phép nhân véctơ với một số.Thảo luận để rút

ra được ý chính và hiểu *Hỏi 3* .

***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 thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và

tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt và đánh giá thông qua bảng kiểm.

**Bảng kiểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Có** | **Không** |
| Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm |  |  |
| 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:** Tính chất của phép nhân véctơ với một số

**a) Mục tiêu**

+Ghi nhớ được các tính chất và so sánh được với các tính chất của phép nhân đã học ở lớp dưới.

**b) Nội dung**

*Hỏi:* Học sinh đọc mục II (trang 89 sách giáo khoa tập 1) và nêu các tính chất của tích vô hướng hai vectơ

**c) Sản phẩm**

**Tính chất**

Với hai vectơ , và hai số thực , h, ta luôn có:

+ ;

+

+ .

+ ; .

\*Hướng dẫn học sinh tự tìm hiểu VD3 (SGK- T89 tập 1)

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

+ GV:yêu cầu học sinh đọc mục II (trang 89 sách giáo khoa tập 1) Yêu cầu 2 học sinh ngồi cạnh nhau cùng thảo luận để so sánh với tính chất của phép nhân các sô đã được học.

+ HS: Thực hiện yêu cầu của GV.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

+ GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu.

+ HS: Học sinh đọc và ghi nội tính chất phép nhân véctơ với một số.Thảo luận để rút ra được sự

giống và khác nhau và ghi nhớ được nội dung bài học.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

+ GV cho đại diện của một tới hai nhóm đứng lên trình bày các nhóm còn lại nhận xét góp ý.

+ HS: Các nhóm thống nhất nội dung

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

+ GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương

nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

**Hoạt động 2.3:** Tìm hiểu các hệ thức trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác.

**a) Mục tiêu**

+ Học sinh hiểu và ghi nhớ được các hệ thức về trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm tam giác.

+ Vận dụng các hệ thức về trung điểm các đoạn thẳng và trọng tâm tam giác để giải quyết được một số bài toán liên quan

**b) Nội dung** Nêu tính chấttrung điểm các đoạn thẳng và trọng tâm tam giác

*Hỏi 1:* Nêu tính chấttrung điểm các đoạn thẳng và trọng tâm tam giác

*Hỏi 2:*  Chứng minh a) + b) + + =

**c) Sản phẩm**

**+)** Nếu là trung điểm của đoạn  ta có:  +

**+)** Nếu là trọng tâm của tam giácta có: + + =

**+)**  + = + ) + + ) =

**+)**  + + = + ) + + ) + + ) = +( + + ) =

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

+ GV: Yêu cầu học sinh nêu tính chất trung điểm và tính chất trọng tâm. Dựa vào đó CM đẳng thức.

cho Hs hoạt động nhóm

+ HS:Nhận phiếu để ghi nhận kết quả

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

+ GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc nhóm trưởng ghi nhận vào giấy để treo lên bảng

+ HS: đọc và ghi lại nội dung các hệ thức trung điểm và hệ thức trọng tâm tam giác. Khắc ghi các hệ thức về trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

+ GV cho đại diện của một tới hai nhóm đứng lên trình bày các nhóm còn lại nhận xét góp ý.

+ HS: Các nhóm thống nhất nội dung hệ thức về trung điểm và hệ thức trọng tâm tam giác

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

+ GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương

nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

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

+ HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày.

+ GV Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

**Hoạt động 2.4: Điều kiện để hai véctơ cùng phương, điều kiện 3 điểm thẳng hàng**

**a) Mục tiêu**

+ Học sinh nắm được điều kiện cần và đủ để 2 véctơ cùng phương.

+ Từ đó suy ra điều kiện 3 điểm thẳng hàng.

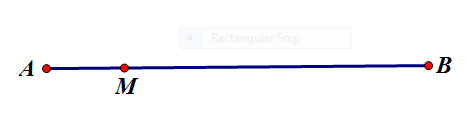
**b) Nội dung**

*Hỏi 1:* Nhận xét phương của hai véc tơ ?

*Hỏi 2:* Cho biết điều kiện để 2 véctơ cùng phương?

*Hỏi 3 :* Học sinh thảo luận giải thích vì sao ba điểm phân biệt  thẳng hàng khi và chỉ khi có một số để ?

*Hỏi 4:* Cho đoạn thẳng  và là một điểm trên đoạn  sao cho .



Tìm số trong các đẳng thức sau:

**a)**  **b)**  **c)** 

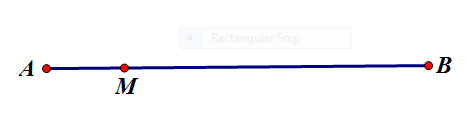
**c) Sản phẩm**

**Điều kiện để hai véctơ cùng phương**

+ Điều kiện cần và đủ để 2 véctơ ( k cùng phương là có một số  để

+ Ba điểm phân biệt  thẳng hàng khi và chỉ khi có một số để . =

**+**  Cho đoạn thẳng  và là một điểm trên đoạn  sao cho .



Tìm số trong các đẳng thức sau:

**a)**  **b)**  **c)** 

**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

+ 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 |
| Cách giải quyết được vấn đề |  |  | Giải quyết vấn đề |

\*Hướng dẫn học sinh tự tìm hiểu VD5 (SGK- T91 tập 1)

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

+ HS Biết diễn đạt tích của một vectơ với một số bằng véctơ về ba điểm thẳng hàng, trung điểm của một đoạn thẳng, trọng tâm của một tam giác, hai điểm trùng nhau để giải một số bài toán hình học.

+ Sử dụng được tính chất trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác để giải một số bài toán hình học.

**b) Nội dung**:

**3.1. Bài tập tự luận:**

***Bài 1****:* Cho hình chữ nhật ABCD. Xác định:

a) Điểm M sao cho

b) Điểm N sao cho

***Bài 2*:** Cho tam giác ABC, D và E lần lượt là trung điểm của BC và AC. Điền đúng, sai vào các câu sau:

a) b) c) d)

**3.2. Bài tập trắc nghiệm:**

**Câu 1*:*** Cho tam giác ABC với trọng tâm G và I là trung điểm của đoạn BC. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. B. C. D.

**Câu 2:** Cho tam giác ABC và tam giác A’B’C’ có cùng trọng tâm. Tìm khẳng định đúng trong các trong các khẳng định sau.

A. B. C. D.

**Câu 3:** Cho tam giác ABC vuông cân có AB = AC = a. Tính độ dài của tổng hai véctơ và .

A. a B. C. D. a

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

**Đáp án TN : 1C, 2B, 3A**

**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)

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

**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 điểm đặt trụ đỡ tam giác trên cánh tay đòn sao cho cánh tay đòn ở trạng thái cân bằng.

**b) Nội dung:**

Đặt 2 viên bi có khối lượng khác nhau lên 2 đầu của một cánh tay đòn. Xác định vị trí đặt trụ đỡ tam giác trên cánh tay đòn sao cho cánh tay đòn ở trạng thái cân bằng.

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**c) Sản phẩm**: Khối lượng viên bi đặt ở đầu A là , đầu B là .

Chiều dài cánh tay đòn AB. Do hệ vật cân bằng nên

**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 |
| Xác định vị trí đặt trụ đỡ tam giác trên cánh tay đòn sao cho cánh tay đòn ở trạng thái cân bằng. |  |  |