|  |  |
| --- | --- |
| **Trường:……………………………..**  **Tổ: TOÁN**  **Ngày soạn: …../…../2021**  **Tiết:** | Họ và tên giáo viên: ……………………………  Ngày dạy đầu tiên:…………………………….. |

**CHƯƠNG II: TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTƠ VÀ ỨNG DỤNG**

**BÀI 1: GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC BẤT KÌ TỪ 00 ĐẾN 1800**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10

***Thời gian thực hiện: ..... tiết***

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

- Nắm được khái niệm giá trị lượng giác của một góc  bất kì với  .

- Nắm được giá trị lượng giác của các góc đặc biệt.

- Biết cách sử dụng máy tính bỏ túi để tính giá trị lượng giác của một góc và xác định độ lớn của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó.

- Nắm được định nghĩa góc giữa hai vectơ; biết cách xác định góc giữa hai vectơ.

***2. Năng lực***

- *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập: Vận dụng được các tính chất về dấu và giá trị lượng giác tìm các giá trị lượng giác còn lại; tự nhận ra được sai sót trong quá trình tiếp nhận kiến thức và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi về các giá trị lượng giác và các kiến thức liên quan đến giá trị lượng giác, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi về góc và giá trị lượng giác của chúng. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực tự quản lý:* 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.

- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác:* Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

*- Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

***3. Phẩm chất***

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới ,biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

    - Kiến thức tỉ số lượng giác của góc nhọn đã học ở lớp 9.

    - Máy chiếu, thước kẽ.

    - Bảng phụ

    - Phiếu học tập

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :**

**1.HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

**a) Mục tiêu**: Ôn tập khái niệm tỉ số lượng giác của một góc nhọn  đã biết ở lớp 9.

**b) Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết.

Phiếu học tập số 1: H1- Tam giác  vuông tại  có góc nhọn . Hãy nhắc lại định nghĩa các tỉ số lượng giác của góc nhọn  đã học ở lớp 9 và cho biết các giá trị lượng giác.

Nhóm……

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tam giác  vuông tại |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**c) Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS trong phiếu học tập

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | Phát phiếu học tập số 1 cho học sinh và yêu cầu học sinh thực hiện nhiệm vụ trong 3 phút |
| ***Thực hiện*** | HS làm việc theo nhóm đã phân công |
| ***Báo cáo, thảo luận*** | - GV gọi đại diện học sinh lên bảng trình bày câu trả lời của mình.  *-* Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.  Phiếu đánh giá |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm | Số | Số kết quả đúng | Kỹ năng thuyết trình (1-10) | Ghi chú |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |

- Dẫn dắt vào bài mới.

**Đặt vấn đề.**

- Nếu góc  không phải góc nhọn mà có thể lớn hơn 900 thì giá trị lượng giác của góc  xác định như thế nào?

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

**HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**1. Định nghĩa**

**a) Mục tiêu**:

- HS nắm được định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ đến .

- HS xác định được giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt trong phạm vi từ đến  dựa vào đường tròn đơn vị.

**b) Nội dung:**

**H1:**Trong mặt phẳng tọa độ  cho nửa đường tròn tâm , bán kính bằng  (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Nếu cho trước một góc nhọn  thì ta có thể xác định một điểm  duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho  Giả sử điểm có tọa độ .

Tìm mối liên hệ giữa  theo .

**H2**: Mở rộng khái niệm tỉ số lượng giác đối với góc góc  bất kì từ đến .

**H3.** Xác định dấu giá trị lượng giác của góc  trong các trường hợp:

,  là góc nhọn,  là góc vuông,  là góc tù,  là góc bẹt.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**L1:**

|  |  |
| --- | --- |
| Xét tam giác vuông tại |  |

**L2: Định nghĩa:** Trong mặt phẳng tọa độ  cho nửa đường tròn tâm , bán kính bằng  (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Với mỗi góc  bất kỳ , ta có thể xác định một điểm  duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho  Giả sử điểm có tọa độ . Khi đó

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * của góc  là , ký hiệu ; * côsin của góc  là  của điểm, ký hiệu ; * tang của góc  là , ký hiệu * côtang của góc  là , ký hiệu   Các số , , ,  được gọi là giá trị lượng giác của góc . | | | |  | |
| **L3:** Dựa vào dấu của nữa đường tròn lượng giác ta sẽ xác định được dấu của các giá trị lượng giác của góc. Ngoài ra dựa vào đường tròn lượng giác ta có thể xác định giá trị lượng giác của góc  trong một số trường hợp đặc biệt như sau: | | | | | |
|  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | |  |
| không xđ |  | không xđ |  | | không xđ |

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV yêu cầu học sinh lấy bảng phụ đã được chuẩn bị ở nhà của các em (Vẽ trước nữa đường tròn lượng giác). Dựa vào góc  như ở phiếu học tập 1, yêu cầu tìm vị trí của điểm  trên đường tròn lượng giác, có thể tìm tọa độ của điểm  theo hiểu biết của các học sinh   * HS lấy bảng phụ học tập, lắng nghe, ghi nhận nội dung cần làm. * Xem ví dụ SGK * Hãy phát biểu định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ đến |
| ***Thực hiện*** | * GV gợi ý, hướng dẫn HS, chiếu những hình vẽ để HS quan sát. * HS suy nghĩ độc lập, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ. |
| ***Báo cáo, thảo luận*** | * GV đại diện HS phát biểu. * Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | * HS tự nhận xét về các câu trả lời. * 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 dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo. |

**2. Tính chất**

**a) Mục tiêu**:

- HS biết được tính chất giá trị lượng giác của một góc bất kì từ đến .

- HS biết được mối liên hệ giữa các GTLG của hai góc bù nhau.

**b) Nội dung:**

**H4:** Trong mặt phẳng tọa độ  cho nửa đường tròn tâm , bán kính bằng  (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Gọi dây cung  song song với trục hoành, giả sử điểm có tọa độ  và  (như hình vẽ) .

Khi đó xác định độ lớn góc . Hãy xác định giá trị lượng giác của góc  và . So sánh các giá trị đó.

**H5:** Phát biểu tính chất

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**L4:** Tọa độ của điểm  và 

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**L5:** Tính chất:



**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | * GV: Từ phiếu học tập số 1, hãy xác định vị trí của điểm . Tìm ra độ lớn góc * So sánh các giá trị lượng giác của các góc  và . * Đưa ra nhận xét tổng quát cho một góc  bất kì. * HS lắng nghe và ghi nhận. |
| ***Thực hiện*** | * GV hướng dẫn HS, chiếu hình vẽ minh họa cho HS quan sát. * HS suy nghĩ, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ của nhóm để trả lời. |
| ***Báo cáo, thảo luận*** | * GV gọi HS phát biểu. * Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. * HS thảo luận về việc áp dụng tính chất. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | * HS tự nhận xét về các câu trả lời. * 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 dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo. |

**3. Giá trị lượng giác của các góc đặc biệt**

**a) Mục tiêu**:

- Giúp HS biết nắm được các góc đặc biệt và giá trị lượng giác của các góc đặc biệt từ đến .

- HS hiểu được cái đẹp của toán học.

**b) Nội dung:**

**H6**: Hãy sử dụng máy tính bỏ túi để xác định giá trị lượng giác của các góc đặc biệt và điền vào bảng giá trị (để trống)

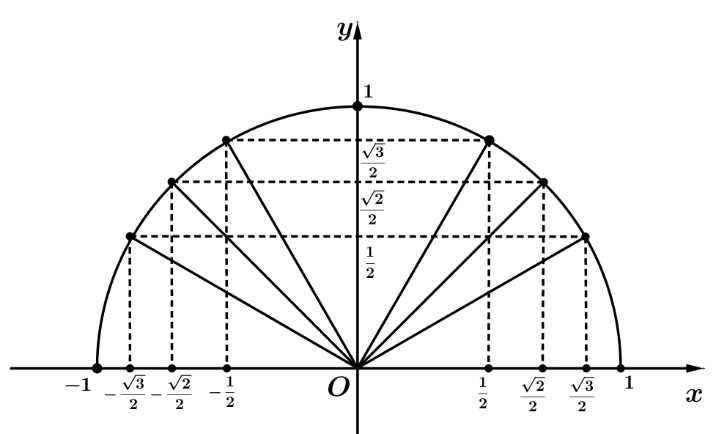
**H7:** Xác định các góc đặc biệt trên đường tròn đơn vị và giá trị sin, côsin của chúng.

**c) Sản phẩm:**

**L6:** Bảng giá trị lượng giác

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GTLG |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**L7:** Đường tròn đơn vị.



**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | * GV nêu vấn đề : Các góc  đã cho ban đầu là các góc có số đo đặc biệt, ngoài ra còn có các góc khác nữa. * GV yêu cầu học sinh kẻ vào bảng phụ bảng các góc đặc biệt và sử dụng máy tính để tìm giá trị lượng giác tương ứng. * HS lắng nghe và ghi nhận. |
| ***Thực hiện*** | * Hướng dẫn HS sử dụng MTBT: CASIO 570 VN PLUS  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | SHIFT | MODE | 3 | sin |  | = |  * HS thực hành sử dụng máy tính. * GV quan sát HS làm việc, giúp đỡ khi cần thiết. |
| ***Báo cáo, thảo luận*** | * GV cho đại diện HS treo kết quả. * Giáo viên góp ý và nêu bật được chú ý:   + Áp dụng tính chất, chỉ cần tính GTLG của các góc nhọn, từ đó suy ra GTLG của góc bù với nó. Ví dụ: .  + Áp dụng công thức lượng giác cơ bản, có thể suy ra ,  khi biết  và . Ví dụ: .  + GV gợi ý cho HS nhận xét về quy luật biến đổi (tăng, giảm, đối nhau) của các giá trị lượng giác, từ đó cảm nhận được cái hay, cái đẹp của Toán học.  + Có thể xác định độ lớn của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó.  Ví dụ: Xác định góc biết  ta làm như sau:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | SHIFT | tan |  | = | o,,,, | = | |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | * Các nhóm nhận xét kết quả và số câu trả lời đúng với thời gian quy định * 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 dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo. |

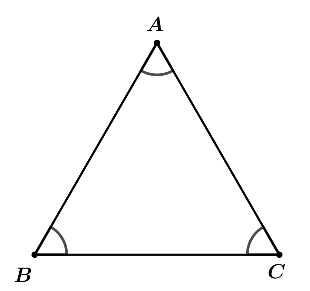
**4. Góc giữa hai véctơ.**

**a) Mục tiêu**:

- HS hiểu được định nghĩa góc giữa hai vectơ và cách xác định góc giữa hai vectơ.

**b) Nội dung:**

**H8:** Cho tam giác đều , xác định góc giữa hai vec tơ  và  .



Từ đó nêu định nghĩa góc giữa hai vec tơ?

**H9**: Khái niệm hai vectơ vuông góc.

**H10:** Xác định góc giữa hai vectơ trong một số trường hợp cụ thể (hình vẽ).

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

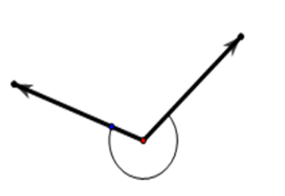
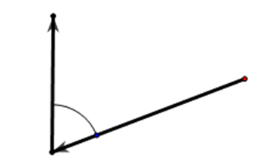
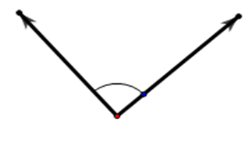
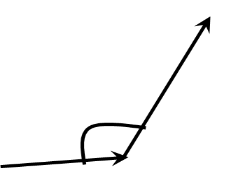
**Câu 1:** Cho hình chữ nhật , gọi  là trung điểm của . Xác định góc giữa hai vectơ  và 

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

**Câu 2:** Cho tam giác  vuông ở  và có . Hệ thức nào sau đây sai?

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

**Câu 3:** Hình nào dưới đây đánh dấu đúng góc giữa hai vectơ?

**A B C D**

**Câu 4:** Cho vuông tại , . Khẳng định nào sau đây sai?

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

**Câu 5:** Cho tam giác  với . Tìm tổng 

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

**c) Sản phẩm: Các câu trả lời của học sinh**

Học sinh có thể gặp khó khăn hoặc giải quyết được vấn đề của giáo viên: Góc giữa hai cặp vec tơ  và  lần lượt là  và .

***Định nghĩa*:** Cho hai vectơ  và đều khác vectơ . Từ một điểm  bất kỳ, ta vẽ  và . Góc  với số đo từ đến  được gọi là góc giữa hai vectơ  và .

*Ký hiệu:* .

**L9:** Nếu  thì ta nói rằng  và  vuông góc với nhau, ký hiệu  hoặc 

*Chú ý:* 

**L10:** HS vẽ hình để xác định góc giữa hai vectơ.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  | |

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV nêu vấn đề gợi mở về cách tìm góc giữa các vec tơ trong tam giác .  Trình chiếu các vị trí đặc biệt của vec tơ và các góc giữa chúng tương ứng.  HS lắng nghe và thực hiện nhiệm vụ.  GV phát phiếu học tập cho HS theo hoạt động cặp đôi (có thể sử dụng phần mềm Khoot để tổ chức hoạt động) |
| ***Thực hiện*** | GV hướng dẫn, gợi ý cho HS hoàn thành nhiệm vụ.  HS suy nghĩ, tham khảo SGK, trao đổi bạn bè để hoàn thành nhiệm vụ. |
| ***Báo cáo, thảo luận*** | HS phát biểu định nghĩa, HS còn lại lắng nghe, góp ý, hoàn thiện.  GV lắng nghe, quan sát HS trình bày.  HS vẽ hình vào vở, sau đó một số HS đại diện trình bày trên bảng.  GV gợi ý cho HS thảo luận, nêu bật một số ý như sau:  *+*  + Có thể đặt vị trí của *O* ngay tại điểm đầu của vectơ  Điều này sẽ làm giảm bớt thao tác vẽ hình. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | 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 dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

*a) Mục tiêu:*

- Xác định được vị trí của một điểm trên nữa đường tròn lượng giác khi biết số đo của góc đó.

- Vận dụng được tính chất và bảng giá trị lượng giác đặc biệt để giải các bài tập liên quan.

- Biết được công hệ thức lượng giác cơ bản .

- Xác định được góc của hai vec tơ. Tìm được góc giữa hai vec tơ khi biết giá trị lượng giác của nó.

*b) Nội dung hoạt động:*

- Học sinh sử dụng phiếu bài tập để luyện tập về kiến giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ  đến , sử dụng được máy tính casio để tính giá trị lượng giác của một góc cho trước, tính được góc khi cho gia trị lượng giác của góc đó.

*c) Sản phẩm học tập:*

- Bài làm của học sinh

*d) Tổ chức thực hiện:*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV phát phiếu học tập cho HS hoạt động cá nhân sau đó kết hợp cặp đôi trong một thời gian nhất định.  HS lắng nghe và thực hiện nhiệm vụ. |
| ***Thực hiện*** | HS suy nghĩ, tham khảo SGK, trao đổi bạn bè để hoàn thành nhiệm vụ.  GV hướng dẫn, gợi ý cho HS hoàn thành nhiệm vụ. |
| ***Báo cáo, thảo luận*** | HS có thể trao đổi đáp án sau thời gian cho phép và tự kiểm tra nhau  GV Nêu đáp án và HD các câu hỏi học sinh còn vướng mắc chưa giải quyết được. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | 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 bài tập được giao. |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

**Bài 1:** Tính giá trị lương giác sau.

a) b) 

c)  d) 

e) 

**Bài 2** Xác định giá trị của một biểu thức lượng giác có điều kiện.

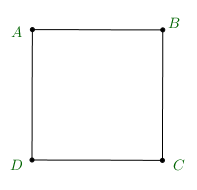
1. Cho  với . Tính  và 

b) Cho  . Tính  và 

1. Cho biết  Giá trị của 

d)Cho biết  Giá trị của  .

**Bài 3:** Cho hình vuông . Tính  (,.



**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

*a) Mục tiêu:*

- Học sinh biết sử dụng kiến thức chứng minh đẳng thức lượng giác, chứng minh biểu thức không phụ thuộc x, đơn giản biểu thức.

* Sử dụng các hệ thức lượng giác cơ bản
* Sử dụng tính chất của giá trị lượng giác
* Sử dụng các hằng đẳng thức đáng nhớ .

- Học sinh sử dụng kết hợp tranh ảnh, phiếu học tập để giải quyết các bài toán thực tiễn về sự tồn tại để tính góc của hai vecto trong đời sống hằng ngày của con người.

*c) Sản phẩm học tập:*

- Bài giải của nhóm học sinh.

*d) Tổ chức thực hiện:*

- Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện theo nhóm trên phiếu học tập số 2.

- Đại diện nhóm hoàn thành nhanh nhất trình bày kết quả của nhóm mình, các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét đánh giá.

- Giáo viên trình chiếu bài giải, kết luận.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**

**Bài 1:** Chứng minh các đẳng thức sau (giả sử các biểu thức sau đều có nghĩa)

a) 

b) 

c) 

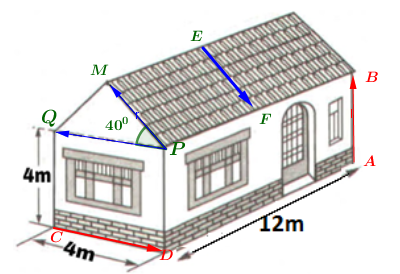
d) 

**Bài 2:** Cho tam giác . Chứng minh rằng

****

**Bài 3.** Ngôi nhà được xây dựng trên một khu đất hình chữ nhật với kích thước như hình vẽ (Độ dốc mái nhà lợp ngói để mái nhà đẹp nên từ 30° ~ 45°).

Hãy Tính góc của các vecto sau:

1. 
2. 
3. 



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |