**NHÓM 11**

**(TRUNG TÂM GDNN-GDTX QUẬN 1 & BÌNH THẠNH)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ngày soạn:** 17/08/2022 |  |

**CHƯƠNG IX. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẲNG**

**BÀI 1: TỌA ĐỘ CỦA VECTƠ**

***Thời gian thực hiện: 02 tiết***

**I. MỤC TIÊU**

***1. Năng lực***

**Năng lực giải quyết vấn đề toán học:**

- Nhận biết được tọa độ của vectơ đối với một hệ trục tọa độ.

- Tìm được tọa độ của một vectơ.

- Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ trong tính toán.

- Vận dụng được phương pháp tọa độ vào bài toán giải tam giác.

**Năng lực mô hình hóa toán học**:

- Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vectơ để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: vị trí của vật trên mặt phẳng tọa độ,...).

**Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:**

- Sử dụng máy tính cầm tay để tính độ dài của một vectơ khi biết tọa độ hai đầu mút của nó...

***2. Phẩm chất***

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

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

***1. Giáo viên:***

Thước thẳng, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

***2. Học viên:***

Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị trước một số nội dung trong bài học theo yêu cầu của giáo viên...

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

**1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

**a. Mục tiêu:** Kết nối phương pháp tọa độ với nhu cầu thực tế về xác định một điểm trên mặt phẳng (xác định quân cờ trên bàn cờ vua)

**b. Nội dung:** Giáo viên cho HV thực hiện Hoạt động khởi động (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38).

**c. Sản phẩm:**

- Tạo cho HV sự tò mò, hứng thú tìm ra câu trả lời.

- HV trả lời kết quả theo suy nghĩ của mình (có thể đúng hoặc sai)

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV yêu cầu HV xem hình ảnh trong hoạt động khởi động (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38) và nêu câu hỏi cho HV |
| ***Thực hiện*** | - HV suy nghĩ độc lập và đưa ra câu trả lời |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi HV trình bày câu trả lời của mình  - Các HV khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV đánh giá thái độ làm việc, ghi nhận câu trả lời của HV và dẫn dắt vào nội dung bài học |

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

**2.1. Tọa độ của vectơ đối với một hệ trục tọa độ**

**2.1.1. Trục tọa độ và hệ trục tọa độ**

**a) Mục tiêu**: Hình thành khái niệm trục tọa độ, hệ trục tọa độ; giúp HV có cơ hội trải nghiệm khám phá cách xây dựng hệ tọa độ bằng phương pháp vectơ.

**b) Nội dung:**

**H1:** Hoạt động khám phá 1 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38).

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| - H1.  Vectơ  có: +) độ dài bằng 1  +) phương: nằm ngang  +) chiều: cùng chiều với chiều dương trục hoành  Vectơ  có: +) độ dài bằng 1  +) phương: thẳng đứng  +) chiều: cùng chiều với chiều dương trục tung |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV giao nhiệm vụ học tập cho HV (thực hiện HĐKP 1). |
| ***Thực hiện*** | - HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ  - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi HV đứng tại chổ trình bày câu trả lời.  - HV khác theo dõi, nhận xét, |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất.  - GV chốt kiến thức về trục tọa độ và hệ trục tọa độ. |

**2.1.2. Tọa độ của vectơ.**

**a) Mục tiêu:** nhận biết tọa độ của vectơ trong hệ trục *Oxy*.



**b) Nội dung:**

**H2.** Hoạt động khám phá 2 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38)

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| H2. . |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV giao nhiệm vụ học tập cho HV (thực hiện HĐKP 2). |
| ***Thực hiện*** | - HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ  - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi HV lên bảng trình bày câu trả lời.  - HV khác theo dõi, nhận xét, |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương nhóm HV có câu trả lời tốt nhất.  - GV chốt kiến thức về tọa độ của một vectơ. |

**2.1.3. Tọa độ của một điểm.**

**a) Mục tiêu:** Tìm được tọa độ của một vectơ trong hệ trục .



**b) Nội dung:**

**H3.** Hoạt động khám phá 3 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 39)

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| H3. |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV giao nhiệm vụ học tập cho HV (thực hiện HĐKP 3). |
| ***Thực hiện*** | - HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ  - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi HV lên bảng trình bày câu trả lời.  - HV khác theo dõi, nhận xét, |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương nhóm HV có câu trả lời tốt nhất.  - GV chốt kiến thức về tọa độ của một điểm đối với hệ trục tọa độ. |

**Ví dụ 1. (HĐTH 1 SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 40)** Trong mặt phẳng *Oxy*, cho ba điểm D(-1; 4), E(0; -3), F(5; 0).

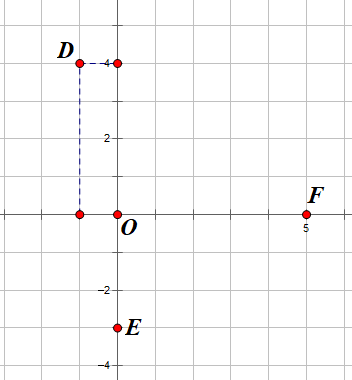
a) Vẽ các điểm D, E, F trên mặt phẳng Oxy.

b) Tìm toạ độ của các vectơ .

c) Vẽ và tìm toạ độ hai vectơ đơn vị  và  lần lượt trên hai trục toạ độ *Ox* và *Oy*.

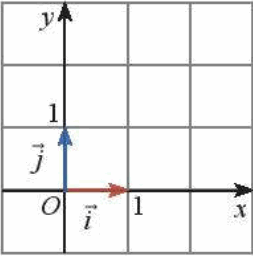


a)





c)





**2.2. Biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ.**

**a) Mục tiêu:** Giúp HV khám phá các công thức tọa độ vectơ.

**b) Nội dung:**

**H4.** Hoạt động khám phá 4 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 40)

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
|  |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV giao nhiệm vụ cho HV thực hiện HĐKP 4 theo hình thức thảo luận nhóm 4 HV. |
| ***Thực hiện*** | - HV trao đổi, thảo luận nhóm, thực hiện nhiệm vụ.  - GV quan sát, theo dõi HV thực hiện nhiệm vụ. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi đại diện 4 nhóm lên bảng trình bày lời giải của mình.  - Các HV khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày của HV.  - HV ghi nhận và tổng hợp kết quả.  - GV đánh giá kết quả sản phẩm của HV và chốt kiến thức về Biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ. |

**Ví dụ 2. (HĐTH 2, SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 41)**

Cho hai vectơ  = (-6; 1),  = (0; 2).



a) Tìm toạ độ của các vectơ .

b) Tính các tích vô hướng .

a)  b) 

**2.3. Áp dụng của tọa độ vectơ**

**2.3.1. Liên hệ giữa tọa độ của điểm và tọa độ của vectơ trong mặt phẳng**

**a) Mục tiêu:**

- Hướng dẫn HV khám phá biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ.

**b) Nội dung:**

**H5.** Hoạt động khám phá 5 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 41)

|  |
| --- |
| BẢNG PHỤ |
| **Ví dụ 3**: Cho , , .  Tìm tọa độ các vectơ . |

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **H5**. Cho .  Ta có:  .  **Ví dụ 3.** |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV giao nhiệm vụ bằng bảng phụ cho HV. |
| ***Thực hiện*** | - HV thảo luận và thực hiện nhiệm vụ.  - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - HV nêu được biểu thức liên hệ giữa tọa độ của điểm và tọa độ của vectơ trong mặt phẳng.  - GV gọi HV trình bày lời giải cho VD3.  - HV khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HV còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.  - Chốt kiến thức. |

**2.3.2. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác**

**a) Mục tiêu:**

- HV thực hành sử dụng các phép toán vectơ trong việc xác định tọa độ điểm và giải tam giác để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

**b) Nội dung:**

**H6**. Hoạt động khám phá 6 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 42)

|  |
| --- |
| **BẢNG PHỤ** |
| **Ví dụ 4**: Cho tam giác MNP có tọa độ các đỉnh là , , .  a)Tìm tọa độ trung điểm E của đoạn MN.  b)Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác MNP. |

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **H6**.  a)  b)  c)        **Ví dụ 4.** a); b) . |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV giao nhiệm vụ bằng bảng phụ cho HV. |
| ***Thực hiện*** | - HV thảo luận và thực hiện nhiệm vụ.  - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - HV nêu được biểu thức tọa độ trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác  - GV gọi HV trình bày lời giải cho VD4.  - HV khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HV còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.  - Chốt kiến thức. |

**2.3.3. Ứng dụng biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ**

**a) Mục tiêu:**

- HV có cơ hội vận dụng các phép toán về tọa độ vectơ vào một số bài tập cụ thể.

**b) Nội dung:**

**H7**. Hoạt động khám phá 7 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 43)

|  |
| --- |
| BẢNG PHỤ |
| **Ví dụ 5:** Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC có tọa độ các đỉnh là , ,  a) Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao của tam giác ABC kẻ từ A.  b) Giải tam giác ABC. |

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **H7**. Cho hai vectơ  = (a1; a2),  = (b1; b2) và hai điểm A(xA; yA), B(xB; yB). Ta có:   1. ; 2. và  cùng phương ;  1. ;  1. ; 2. (,  khác  ).   **Ví dụ 5.** a)  ;  b) ,  ,  30o57’,  77o28’ ,  71o35’. |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV giao nhiệm vụ bằng bảng phụ cho HV. |
| ***Thực hiện*** | - HV thảo luận và thực hiện nhiệm vụ.  - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - HV nêu được ứng dụng biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ.  - GV gọi HV trình bày lời giải cho VD5.  - HV khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HV còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.  - Chốt kiến thức. |

**3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** HV biết xác định tọa độ của vectơ đối với một hệ trục; tính độ dài vectơ; tính tọa độ của vectơ và độ dài của vectơ đó khi biết tọa độ của hai đầu mút; tìm tọa độ trung điểm và trọng tâm, tìm tọa độ của đỉnh thứ tư của hình bình hành; hai vectơ bằng nhau; biểu thức tọa độ các phép toán vectơ; áp dụng vào giải tam giác; tính góc giữa hai vectơ*.*

**b) Nội dung**: Một số bài tập trong SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 45

**Bài 1 (BT 3/45).** Tìm toạ độ của các vectơ sau:

a) = 2 + 7; b)  = - + 3; c)  = 4; d)  = -9;



**Bài 2 (BT 5/45).** Cho điểm M(x, y). Tìm toạ độ:

a) Điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục Ox;

b) Điểm M’ đối xứng với M qua trục Ox;

c) Điểm K là hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục Oy,

d) Điểm M’’ đối xứng với M qua trục Oy,

e) Điểm C đối xứng với M qua gốc toạ độ.

**Bài 3 (BT 6/45).** Cho ba điểm A(2; 2), B(3; 5), C(5; 5).

a) Tim toạ độ điểm D sao cho ABCD là một hình bình hành.

b) Tim toạ độ giao điểm hai đường chéo của hình bình hành ABCD.

c) Giải tam giác ABC.

**Bài 4 (BT 7/45).** Cho tam giác ABC có các điểm M(2; 2), N(3; 4), P(5; 3) lần lượt là trung điểm các cạnh AB;

BC và CA.

a) Tìm toạ độ các đinh của tam giác ABC.

b) Chứng minh rằng trọng tâm của các tam giác ABC và MNP trùng nhau.

c) Giải tam giác ABC.

**Bài 5 (BT 9/45).** Tính góc giữa hai vectơ và trong các trường hợp sau:



a)  = (2; -3),  = (6; 4); b)  = (3; 2),  = (5; -1);



**c) Sản phẩm**: HV thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Thông báo các bài tập cần thực hiện  HV:Nhận nhiệm vụ |
| ***Thực hiện*** | GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ  HV: 4 nhómtự phân công nhiệm vụ với nhau, hợp tác thảo luận. Ghi kết quả vào bảng nhóm. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận  Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm HV, ghi nhận và tuyên dương nhóm HV có câu trả lời tốt nhất.  Hướng dẫn HV chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo |

**4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.**

**a) Mục tiêu**: *Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong thực tế hoặc liên môn hoặc vận dụng nâng cao.*

**b) Nội dung:**

**Bài 1. (HĐVD 1, SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 40 )** Một máy bay đang cất cánh với tốc độ 240 km/h theo phương hợp với phương nằm ngang một góc 30o

a) Tính độ dài mỗi cạnh của hình chữ nhật ABCD.

b) Biểu diễn vectơ vận tốc  theo hai vectơ  và .



c) Tìm toạ độ của .

**Bài 2. (HĐVD 2, SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 41)** Một thiết bị thăm dò đáy biển đang lặn với vận tốc  = (10; -8). Cho biết vận tốc của dòng hải lưu vùng biển  = (3,5; 0). Tìm toạ độ củaa vectơ tổng hai vận tốc  và .



**Bài 3. (HĐVD 3, SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 41)** Một trò chơi trên máy tính đang mô phỏng một vùng biển có hai hòn đảo nhỏ có toạ độ B(50; 30) và C(32; -23). Một con tàu trong đang neo đậu tại điểm A(-10; 20).

a) Tính số đo của .



b) Cho biết một đơn vị trên hệ trục toa độ tương ứng với 1 km. Tính khoảng cách từ con tàu đến mỗi hòn đảo.

**Bài 4. (BT 11/45 SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 45)**

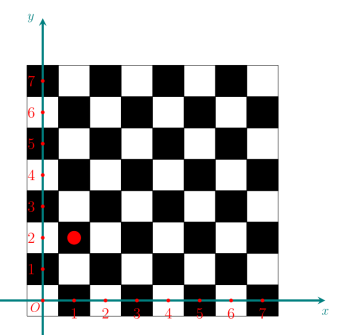
Một máy bay đang hạ cánh với vận tốc  = (-210; -42). Cho biết vận tốc của gió là  = (-12; -4) và một đơn vị trên hệ trục toạ độ tương ứng với 1 km. Tìm độ dài vectơ tổng hai vận tốc  và .



**Bài 5. (BT SGK Toán 10-KNTT)** Sự chuyển động của một tàu thủy được thể hiện trên một mặt phẳng tọa độ như sau:

Tàu khởi hành từ vị trí  chuyển động thẳng đều với vận tốc (tính theo giờ) được biểu thị bởi vectơ . Xác định vị trí của tàu ( trên mặt phẳng tọa độ ) tại thời điểm sau khi khởi hành 1,5 giờ.

**Bài 6.**  **(BT SGK Toán 10-KNTT)** Trong Hình vẽ bên dưới, quân mã đang ở vị trí có tọa độ . Hỏi sau một nước đi, quân mã có thể đến những vị trí nào?



**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 20 CÂU - TỌA ĐỘ VECTƠ**

**Câu 1.** Cho hệ trục tọa độ . Tọa độ  là:

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

**Câu 2.** Trong mặt phẳng , khảng định nào dưới đây đúng?

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

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

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  cho hình bình hành , biết , , . Tọa độ điểm  là:

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

**Câu 4.** Điểm đối xứng của  có tọa độ là:

**A.** Qua gốc tọa độ  là. **B.** Qua trục tung là.

**C.** Qua trục tung là . **D.** Qua trục hoành là .

**Câu 5.** Cho hai điểm . Với điểm  bất kỳ, tọa độ véctơ  là:

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

**Câu 6.** Cho  và . Vectơ  có toạ độ là:

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

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

**Câu 7.** Cho  và . Tìm phát biểu **sai**?

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

**Câu 8.** Trong mặt phẳng , cho . Tìm và  để ?

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

**Câu 9.** Cho ; . Tìm tất cả các giá trị của  để hai vectơ  và  cùng phương?

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

**Câu 10.** Cho bốn điểm . Ba điểm nào trong bốn điểm đã cho là thẳng hàng?

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

**Câu 11.** Trong mặt phẳng *Oxy,* cho,  và . Tìm giá trị  để  thẳng hàng?

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

**Câu 12.** Trong mặt phẳng  cho tam giác  biết . Tính chu vi tam giác .

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

**Câu 13.** Trong mặt phẳng  cho haivectơ  và  biết . Tính góc giữa haivectơ  và .

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

**Câu 14.** Cho tam giác**.** Gọi lần lượt là trung điểm**.** Biết  . Giá trị của  bằng

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

**Câu 15.** Trong mặt phẳng , cho . Tìm  và để ?

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

**Câu 16.** Cho ba điểm . Điểm  thỏa mãn . Khi đó tọa độ điểm  là:

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

**Câu 17.** Trong mặt phẳng , cho tam giác  có  và  thuộc trục , trọng tâm  của tam giác nằm trên trục . Toạ độ của điểm  là:

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

**Câu 18.** Trongmặt phẳng  cho 3 điểm . Tam giác  là tam giác gì?

**A.** Vuông cân tại  **B.** Cân tại  **C.** Đều. **D.** Vuông tại 

**Câu 19.** Trong mặt phẳng , cho tam giác  có , ,. Tọa độ trực tâm  của tam giác.

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

**Câu 20.** Trong mặt phẳng  cho các điểm , . là điểm đối xứng với  qua. Giả sử  là điểm có tọa độ. Giá trị của  để tam giác  là tam giác vuông tại  là

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