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

**BÀI 3: PHÉP ĐỐI XỨNG TRỤC**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán - HH: 11

***Thời gian thực hiện: ..... tiết***

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

- Nhận biết được khái niệm phép đối xứng trục, tính chất của phép đối xứng trục.

- Xác định được ảnh của điểm, đoạn thẳng, tam giác, đường thẳng, đường tròn qua phép đối xứng trục.

- Vận dụng được phép đối xứng trục trong đồ họa và trong một số vấn đề thực tiễn (tạo hoa văn, hình khối,...)

***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; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. 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.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**+** Soạn KHBH, và chuẩn bị các kiến thức liên quan, dự kiến các tình huống và cách sử lý khi lên lớp.

**+** Chuẩn bị phương tiện dạy học: Phấn, thước kẻ, máy chiếu...

**+** Đọc trước bài. Làm BTVN

+ Làm việc nhóm ở nhà, trả lời các câu hỏi được giáo viên giao từ tiết trước.

+ Kê bàn để ngồi học theo nhóm

+ Đồ dùng học tập: SGK, vở ghi, vở bài tập, bút, thước, compa. Chuẩn bị bảng phụ, bút viết bảng…

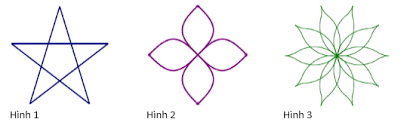
**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :**

**1.HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

**a) Mục tiêu**: Ôn tập kiến thức đã biết về phép đối xứng trục để giới thiệu bài mới

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

H1- Xác định trục đối xứng của các hình sau.



H2- Kể tên các hình có trục đối xứng trong phòng học.

**c) Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS

L1- Học sinh xác định được trục đối xứng của hình

L2- Khăn trải bàn, cửa, bảng,...

**d) Tổ chức thực hiện:**

***\*) Chuyển giao nhiệm vụ :*** GV nêu câu hỏi

***\*) Thực hiện****:* HS suy nghĩ độc lập

**\*) *Báo cáo, thảo luận:***

- GV gọi lần lượt 3 hs, lên bảng trình bày câu trả lời của mình

*-* Các học sinh 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.

- Dẫn dắt vào bài mới.

ĐVĐ. Làm thế nào để xác định được ảnh của một hình qua phép đối xứng trục?

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

**I. ĐỊNH NGHĨA**

**HĐ. Định nghĩa.**

**a) Mục tiêu**: Hiểu được khái niệm và biết xác định ảnh của một điểm, của một hình qua phép đối xứng trục.

**b)Nội dung:** GV yêu cầu học sinh nhắc lại kiến thức cũ, tiếp cận kiến thức mới và áp dụng kiến thức mới vào hoàn thành ví dụ

**H1:** Quan sát hình vẽ : bàn cờ tướng , hình ảnh ngôi nhà trên mặt nước, bóng điện qua mặt nước? Có nhận xét gì về hai phần được phân chia qua đường thẳng ?( các em đã học ở lớp 7)

**H2:** Cho đường thẳng , và điểm . Hãy vẽ điểm  là chân đường vuông góc của  trên , và  sao cho  là đường trung trực của .

**H3**: Phát biểu định nghĩa ( SGK-T8).

Phép dối xứng trục của một hình:Nếu hình  gồm tập hợp tất cả các ảnh  của  qua phép đối xứng trục  thì .

**H4:** Ví dụ 1 (H1.11-T9-SGK): Quan sát hình vẽ H1.11, Xác định ảnh của các điểm  qua phép đối xứng trục đường thẳng .

**H5:** Ví dụ 2( H1.12- sgk-T9): Cho hình thoi , tìm ảnh của các điểm  qua phép đối xứng trục .

**H6:** Ví dụ 3: Cho tam giác đều  tìm ảnh của tam giác  qua phép đối xứng trục .

**H6:** Củng cố:

*  là đường trung trực của .
* .
* 

**c) Sản phẩm:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. Định nghĩa.**  **H1:** Khoảng cách các điểm  đến đường thẳng  như nhau. Đường thẳng  luôn là trung trực của  tương ứng.   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  |   **a-Định nghĩa:** Cho đường thẳng , phép biến hình biến mỗi điểm  thuộc thành chính nó, biến mỗi điểm  không thuộc  thành  sao cho  là đường thẳng trung trực của  được gọi là phép đối xứng qua đường thẳng  hay phép đối xứng trục .  Phép đối xứng trục qua đường thẳng  kí hiệu .  Như vậy .    **b-Ví dụ :**  ***Ví dụ 1( T8 – SGK)( H1.11)***    ***Lời giải:***  ***Ta có :***  ***là ảnh của***  ***qua phép đối xứng trục là đường thẳng*** ***.***  ***Ví dụ 2( T9-SGK): a)*** Dựng . Khi đó:  **Lời giải**  Gọi . Do  là hình thoi nên .  Phép đối xứng trục  biến  thành các điểm .  **Ví dụ 3:**  **Lời giải**    Kẻ  đối xứng với  qua . Khi đó phép đối xứng trục  biến tam giác  thành tam giác .  **b)** Nhận xét:  +  là đường trung trực của .  + . |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - Quan sát hình vẽ xác định mối quan hệ các điểm  trên hình vẽ với đường thẳng  - Phát hiện định nghĩa phép đối xứng trục.  nội dung bài học |
| ***Thực hiện*** | - HS nêu được nếu  không thuộc d chỉ ra mối qua hệ đoạn thẳng  và đường thẳng ; và  thuộc  thì .  - HS nêu được định nghĩa phép đối xứng trục.  - HS xác định được ảnh của một điểm qua phép đối xứng trục.  - Học sinh xác định được ảnh của một hình qua phép đối xứng trục.  -Thảo luận nhóm ví dụ 1 ( 4 nhóm : 2 nhiệm vụ)  - HS - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm  Thảo luận nhóm ví dụ 2 ( 4 nhóm : 2 nhiệm vụ)  - HS - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm  Thảo luận nhóm ví dụ 3 ( 4 nhóm : 2 nhiệm vụ)  - HS - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm  *- Giáo viên cho học sinh nhận xét và củng cố định nghĩa phép đối xứng trục.* |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Đại diện nhóm lên thực hiện Ví dụ 1, Ví dụ 2, Ví dụ 3.  - HS 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 học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức và các bước thực hiện tìm ảnh của của một điểm, một hình qua phép đối xứng trục cho trước. |

**II. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ**

1. **Mục tiêu:** *Viết và áp dụng được biểu thức tọa độ của một điểm qua phép đối xứng trục* 
2. **Nội dung**: GV yêu cầu học sinh nhắc lại kiến thức cũ, tiếp cận kiến thức mới và áp dụng kiến thức mới vào hoàn thành ví dụ

**H1**: GV yêu cầu học sinh quan sát hình vẽ xác định tọa độ điểm  đối xứng với  qua trục .

**H2**: Ví dụ 1: Xác định tọa độ điểm  là ảnh của  qua phép đối xứng trục .

**H3**: Ví dụ 2 : Tìm ảnh của điểm  qua phép đối xứng trục .

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **2. Biểu thức tọa độ**  **a) Trong mặt phẳng tọa độ** **, ảnh**  **của**  **qua phép đối xứng trục**      b) **Trong mặt phẳng tọa độ** **, ảnh**  **của**  **qua phép đối xứng trục**       1. Ví dụ :   Ví dụ 1: Xác định tọa độ điểm  là ảnh của  qua phép đối xứng trục .  **Lời giải:**    Ví dụ 2 : Tìm ảnh của điểm  qua phép đối xứng trục .  **Lời giải** |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | Vẽ hình và xác định tọa độ điểm  dựa vào tọa độ điểm  qua phép đối xứng trục . |
| ***Thực hiện*** | - Đối với H1,H2,H3:HS làm việc độc lập, đưa ra câu trả lời nhanh nhất. GV quan sát, nhận xét,chính xác hoá kiến thức |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - HS lắng nghe câu trả lời của bạn, từ đó nêu nhận xét.  - GV nhận xét sau cùng. HS lĩnh hội kiến thức |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh  - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới |

**III-TÍNH CHẤT.**

**a) Mục tiêu:** Hiểu được tính chất phép đối xứng trục.

**b)Nội dung:** GV yêu cầu học sinh phát hiện ra các tính chất, và thực hiện được các ví dụ áp dụng

**HĐ 1. Tính chất 1**

**H1:** Quan sát hình vẽ H 1.11( SGK-T8). Chỉ ra mối quan hệ độ dài đoạn thẳng .

**H2:** Phát biểu tính chất 1( SGK-T10)

HS đọc ĐN SGK-tr 95.GV chính xác hoá lại định nghĩa.

**H3:** Chứng minh tính chất 1: Chọn  là trục , đặt . Tìm  và chứng minh.

**H4:Ví dụ 1:** Qua phép đối xứng trục , tam giác  biến thành tam giác . Chứng minh .

**HĐ 2. Tính chất 2:**

**H2.1**:Quan sát hình vẽ phát hiện ra tính chất 2

**H2.2**:Phát biểu tính chất 2( SGK-10)

**HĐ3:Vẽ hình mô tả tính chất 2:**

**HĐ 4: Ví dụ**

**HĐ4.1**: **Ví dụ 2.** Cho tam giác  là tam giác vuông cân tại , và đường thẳng . Tìm ảnh của tam giác  qua 

**HĐ4.2**: **Ví dụ 3.** Cho đường tròn tâm , bán kính  và đường thẳng . Vẽ ảnh của đường tròn đã cho qua phép đối xứng trục .

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **3. Tính chất**  **a) Tính chất 1:**  **- Quan sát H1.11 ( SGK-T9):** **.**  **- Tính chất 1: Phép đối xứng trục bảo toàn khoảng cách hai điểm bất kì.**  **- Chứng minh: Chọn hệ tọa độ** **, sao cho** **,**  **.**  **- Ví dụ 1:**  **Nên** **.**  **b) Tính chất 2:**  **- Quan sát hình vẽ H1.11 : Suy ra tính chất 2.**  **- Tính chất 2: Phép đối xứng trục biến đường thẳng thành đường thẳng, biến tia thành tia, biến 1 góc thành 1 góc có cùng số đo, biến 1 tam giác thành tam giác bằng nó, biến một đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.**  **- Vẽ hình minh họa:**    **- Ví dụ:**  **Ví dụ 2.** Cho tam giác  là tam giác vuông cân tại , và đường thẳng . Tìm ảnh của tam giác  qua    **Lời giải.**    **Ví dụ 3.** Cho đường tròn tâm , bán kính  và đường thẳng . Vẽ ảnh của đường tròn đã cho qua phép đối xứng trục .  **Lời giải**  **,** dựng đường tròn tâm , bán kính . |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | HS quan sát hình vẽ phát hiện ra các tính chất 1, và 2. |
| ***Thực hiện*** | - Đối với tính chất 1:  HĐ 1,HĐ 2:HS làm việc độc lập, đưa ra câu trả lời nhanh nhất. GV quan sát, nhận xét,chính xác hoá kiến thức  -Đối với H3-H4 , HS được chai làm 4 nhóm thực hiện , một học sinh trình bày cách giải, các học sinh khác chuẩn hóa kết quả.  - GV quan sát, chuẩn hóa kết quả các nhóm . Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra |
| ***Báo cáo thảo luận*** | -Các nhóm thực hiện HĐ 3.1 qua bảng phụ, đại diện nhóm treo bảng phụ và trình bày, giải thích các lớp  - Một HS lên thực hiện VD ( HĐ3.2) .HS 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 học sinh, của các nhóm ghi nhận và tuyên dương học sinh , nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức và các bước thực hiện tìm ảnh của một tam giác , một đường tròn, một hình qua phép đối xứng trục. |

**IV- TRỤC ĐỐI XỨNG CỦA MỘT HÌNH.**

1. **Mục tiêu**: Hiểu được và xác định trục đối xứng của một hình.

**b)Nội dung:** GV yêu cầu học sinh tiếp cận kiến thức mới và áp dụng kiến thức mới vào hoàn thành ví dụ

**HĐ 1. Định nghĩa**

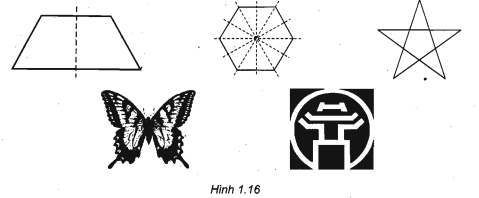
**H1**: Quan sát hình vẽ : Ảnh chữ T và đường thẳng  suy ra khái niệm trục đối xứng của một hình.

**H2**: Đường thẳng  là trục đối xứng của hình  khi nào?

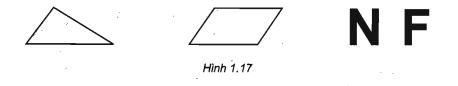
HS đọc ĐN SGK-tr 10.GV chính xác hoá lại định nghĩa.

**H3**: Ví dụ:

**H3.1:Ví dụ 1:** Tìm số đường trục đối xứng của các hình sau.



**H3.2:** **Ví dụ 2:** Trong các hình sau, hình nào không có trục đối xứng.



**H3.3:** **Ví dụ 3:** Những hình tứ giác nào có trục đối xứng?

1. **Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **4. Trục đối xứng của một hình:**  **- Quan sát hình vẽ :**    Nhận xét: Mỗi điểm  thuộc hình  qua phép đối xứng trục , biến thành  thuộc hình .  Ta có d là trục đối xứng của hình vẽ.  - **Định nghĩa (như SGK)**  Kí hiệu: thì đường thẳng  là trục đối xứng của hình**.**  - **Ví dụ :**  **Ví dụ 1:** Tìm số đường trục đối xứng của các hình sau.    **Lời giải**    **Ví dụ 2:** Trong các hình sau, hình nào không có trục đối xứng.    **Lời giải**   * Không có hình nào có trục đối xứng.   **Ví dụ 3:** Những hình tứ giác nào có trục đối xứng?  **Lời giải**  Hình vuông có 4 trục đối xứng, hình chữ nhật có 2 trục đối xứng, hình thoi có 2 truc đối xứng, hình thang cân có 1 trục đối xứng. |

1. **Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | Quan sát hình vẽ , suy ra khái niệm trục đối xứng của một hình. |
| ***Thực hiện*** | - Đối với H1,H2.:HS làm việc độc lập, đưa ra câu trả lời nhanh nhất. GV quan sát, nhận xét,chính xác hoá kiến thức  -Đối với HĐ 3 , HS làm việc theo nhóm đôi  - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra  - gọi HS lên bảng thực hiện |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Ba HS lên thực hiện VD ( Ví dụ 1, Ví dụ 2, Ví dụ 3) .HS 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 học sinh,của các nhóm ghi nhận và tuyên dương học sinh , nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo  - Chốt kiến thức và cách chứng minh hai đường thẳng vuông góc trong không gian |

**3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** HS biết áp dụng các kiến thức để xác định ảnh của một hình qua phép đối xứng trục, tìm trục đối xứng của một hình vào các bài tập cụ thể.

**b) Nội dung**:

**PHIẾU HỌC TẬP 1**

1. Tam giác đều có bao nhiêu trục đối xứng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số

1. Trong các hình sau đây, hình nào có bốn trục đối xứng?

**A.** Hình bình hành. **B.** Hình chữ nhật. **C.** Hình thoi. **D.** Hình vuông.

1. Hình nào sau đây có trục đối xứng

**A.** Tứ giác bất kì. **B.** Tam giác cân. **C.** Tam giác bất kì. **D.** Hình bình hành.

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Tam giác có trục đối xứng. **B.** Tứ giác có trục đối xứng.

**C.** Hình thang có trục đối xứng. **D.** Hình thang cân có trục đối xứng.

1. Trong các hình dưới đây, hình nào có nhiều trục đối xứng nhất?

**A.** Đoạn thẳng. **B.** Đường tròn. **C.** Tam giác đều. **D.** Hình vuông.

1. Xem các chữ cái in hoa như những hình. Khẳng định nào sau đây đúng?



**A.** Hình có một trục đối xứng là: . Các hình khác không có trục đối xứng.



**B.** Hình có một trục đối xứng: . Hình có hai trục đối xứng .



**C.** Hình có một trục đối xứng: . Hình có hai trục đối xứng: .



**D.** Hình có một trục đối xứng: . Hình có hai trục đối xứng: . Các hình khác không có trục đối xứng.



1. Hình gồm hai đường tròn có tâm và bán kính khác nhau có bao nhiêu trục đối xứng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.



1. Có bao nhiêu phép đối xứng trục biến một đường thẳng cho trước thành chính nó?



**A.** Không có phép nào. **B.** Có một phép duy nhất.

**C.** Chỉ có hai phép. **D.** Có vô số phép.

1. Cho hai đường thẳng cắt nhau và . Có bao nhiêu phép đối xứng trục biến thành



**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.



1. Cho hai đường thẳng vuông góc với nhau và . Có bao nhiêu phép đối xứng trục biến thành và thành .



**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.



1. Cho hai đường thẳng song song và .Có bao nhiêu phép đối xứng trục biến mỗi đường thẳng thành chính nó?



**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.



1. Cho hai đường thẳng song song và .Có bao nhiêu phép đối xứng trục biến đường thẳng thành đường thẳng ?



**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số



1. Cho hai đường thẳng song song và , một đường thẳng vuông góc với chúng. Có bao nhiêu phép đối xứng trục biến mỗi đường thẳng đó thành chính nó?



**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.



1. Phép đối xứng trục biến hình vuông thành chính nó khi và chỉ khi



**A.** Một đường chéo của hình vuông nằm trên



**B.** Một cạnh của hình vuông nằm trên



**C.**  đi qua trung điểm của 2 cạnh đối của hình vuông.



**D.** A và C đều đúng.

1. Phép đối xứng trục biến một tam giác thành chính nó khi và chỉ khi



**A.** Tam giác đó là tam giác cân.

**B.** Tam giác đó là tam giác đều

**C.** Tam giác đó là tam giác cân có đường cao ứng với cạnh đáy nằm trên .



**D.** Tam giác đó là tam giác đều có trọng tâm nằm trên .



**Sản phẩm**:

**ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

1. Tam giác đều có ba trục đối xứng ( đường thẳng đi qua đỉnh tam giác và trung điểm cạnh đối diện ).

Chọn đáp án **C.**

Lời giải.



Hình vuông có bốn trục đối xứng

( đường chéo và đường thẳng đi qua trung

điểm của cặp cạnh đối diện ).

Chọn đáp án **D**.

1. Tam giác cân có trục đối xứng là đường thẳng

đi qua đỉnh cân và trung điểm cạnh đáy .

Chọn đáp án **B**.

1. Hình thang cân có trục đối xứng

( đường thẳng đi qua trung điểm của hai cạnh đáy ) .

Chọn đáp án **D**.

1. Đoạn thẳng có một trục đối xứng là đường trung trực của đoạn thẳng.

Đường tròn có vô số trục đối xứng là các đường thẳng đi qua tâm .

Tam giác đều có ba trục đối xứng là các đường thẳng đi qua các đỉnh và trung điểm cạnh đối diện .

Hình vuông có bốn trục đối xứng .

Vậy hình tròn có nhiều trục đối xứng nhất.

Chọn đáp án **B**.

1. Hình có một trục đối xứng là : . Hình có hai trục đối xứng là :

Chọn đáp án **B**

1. 

Lời giải.



Có duy nhất một trục đối xứng

đi qua tâm của hai đường tròn.

Chọn đáp án **B**.

1. Gọi  là đường thẳng vuông góc với đường thẳng . Khi đó , phép đối xứng trục biến  thành chính nó . Có vô số đường thẳng  vuông góc với .

Chọn đáp án **D**.

1. Hai đường thẳng cắt nhau tạo ra bốn góc ( 2 cặp góc đối đỉnh bằng nhau )

Đường phân giác của hai cặp góc đối đỉnh chính là hai trục đối xứng biến  thành .

Chọn đáp án **C**.

1. Qua trục đối xứng là đường thẳng  sẽ biến  thành và biến  thành .

Qua trục đối xứng là đường thẳng  sẽ biến  thành và biến  thành .

Chọn đáp án **C**.

1. Đường thẳng  vuông góc với  và  sẽ biến  và  thành chính nó .

Có vô số đường thẳng  vuông góc với  và .

Chọn đáp án **D**.

1. Trục đối xứng là đường thẳng song song và cách đều  và .

Chọn đáp án **A**.

1. Để biến đường thẳng  thành chính nó thì trục đối xứng có dạng trùng với  hoặc vuông góc với .

TH1: Trục đối xứng trùng với trục đối xứng vuông góc với  và   trục đối xứng biến  và thành chính nó . Do đó trường hợp này thỏa mãn .

TH2: Trục đối xứng vuông góc với , tức là trục đối xứng song song ( hoặc trùng ) với  và .Khi đó , trục đối xứng không thể biến  và  thành chính nó .

Vậy có duy nhất một phép đối xứng trục thỏa mãn bài toán .

Chọn đáp án **B.**

1. Chọn “ Một đường chéo của hình vuông nằm trên  “ , “ đi qua trung điểm của hai cạnh đối của hình vuông”

Chọn đáp án **D**.

1. **Chọn C**

“Tam giác đó là tam giác cân có đường cao ứng với cạnh đáy nằm trên ”

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

**Câu 1:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho điểm . Hỏi trong bốn điểm sau điểm nào là ảnh của qua phép đối xứng trục ?

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

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ qua phép đối xứng trục , điểm  biến thành điểm nào trong các điểm sau?



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

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho tam giác với .Gọi là trọng tâm của tam giác . Phép đối xứng trục  biến điểm thành điểm  có tọa độ là



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

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ , gọi  là đường thẳng có phương trình . Phép đối xứng trục biến điểm  thành điểm  có tọa độ là



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

**Câu 5:** Trong mặt phẳng tọa độ , gọi là đường phân giác của góc phần tư thứ hai. Phép đối xứng trục  biến điểm  thành điểm  có tọa độ là



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

**Câu 6:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho tam giác với . Gọi là trọng tâm tam giác  và  là đường phân giác góc phần tư thứ nhất. Phép đối xứng trục  biến điểm  thành  có tọa độ là



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

**Câu 7:** Trong mặt phẳng tọa độ , phép đối xứng trục biến điểm  thành điểm  có trục đối xứng là

**A.** đường thẳng . **B.** đường thẳng .

**C.** đường thẳng . **D.** đường thẳng .

**Câu 8:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng . Ảnh của đường thẳng  qua phép đối xứng trục  có phương trình là

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

**Câu 9:** Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường tròn . Phép đối xứng trục  biến đường tròn  thành đường tròn  có phương trình là

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

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

**Câu 10:** Trong mặt phẳng tọa độ cho đường tròn  và đường thẳng có phương trình . Phép đối xứng trục biến đường tròn thành đường tròn có phương trình là



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

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

**Sản phẩm**:

**ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

1. **Chọn B**

Biểu thức tọa độ của phép đối xứng trục .

Gọi  thì .

1. **Chọn B**

Biểu thức tọa độ của phép đối xứng trục .



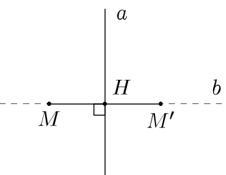
Gọi  thì  .

1. **Chọn D**

Tọa độ trọng tâm 

Gọi  thì .

1. **Chọn B**



Đường thẳng qua và vuông góc với có phương trình .



Gọi , tọa độ điểm là nghiệm của hệ .



Theo giả thiết là trung điểm của .



1. **Chọn C**

Đường phân giác của góc phần tư thứ hai có phương trình .

Biểu thức tọa độ qua phép đối xứng đường phân giác  là

Gọi  thì .

1. **Chọn C**

Tọa độ trọng tâm  là  .

Đường phân giác của góc phần tư thứ nhất có phương trình hay .



Biểu thức tọa độ của phép đối xứng qua đường phân giác  là

Gọi  thì  .

1. **Chọn A**

Gọi  là đường trung trực của đoạn thẳng .



Gọi là trung điểm của đoạn thẳng .



Ta có  . Đường thẳng qua điểm và có một vectơ pháp tuyến  nên có phương trình  .



1. **Chọn A**

Biểu thức tọa độ qua phép đối xứng trục là , thay vào ta được .



**Chọn C**

Đường tròn có tâm và bán kính .



Ta có và .



Do đó có phương trình .



**Chọn B**

Biểu thức tọa độ của phép đối xứng qua trục  (đường phân giác góc phần tư thứ nhất là .

Thay vào , ta được  hay .



**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm, tổ chức, giao nhiệm vụ  HS:Nhận |
| ***Thực hiện*** | GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn  HS: Đọc, nghe, nhìn, làm ( cách thức thực hiện: cá nhân/cặp/nhóm) |
| ***Báo cáo thảo luận*** | *HS báo cáo, theo dõi, nhận xét /hình thức báo cáo* |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | 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 |

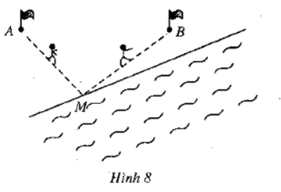
**4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.**

**a)Mục tiêu**: Giải quyết một số bài toán ứng dụng phép đối xứng trục trong thực tế

**b) Nội dung**

**PHIẾU HỌC TẬP 3**

Người ta tổ chức một cuộc đua chạy thi trên bãi biển với điều kiện sau: các vận động viên xuất phát từ địa điểm  và đích là địa điểm , nhưng trước khi đến  phải nhúng mình vào nước biển (ta giả sử rằng mép nước biển là một đường thẳng – Hình 8).

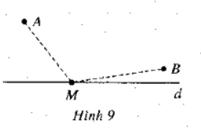


Để chiến thắng trong cuộc chạy đua này, ngoài tốc độ chạy, còn có một yếu tố quan trọng là vận động viên phải xác định vị trí  ở mép nước mà mình phải chạy từ  tới để nhúng mình vào nước biển, rồi từ đó chạy đến  sao cho quàng đường phải chạy là ngắn nhất.

**Sản phẩm**

Như vậy bài toán có thể phát biểu dưới dạng toán học thuần túy sau đây

Cho hai điểm  và  nằm về một phía của đường thẳng  (Hình 9).

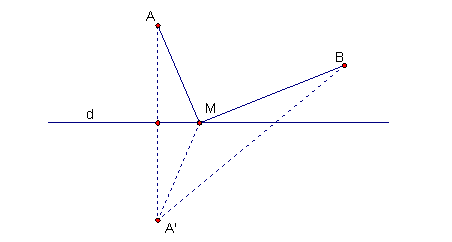


Hãy xác định điểm  trên  sao cho  bé nhất.

**Lời giải**

- Tìm điểm  đối xứng với  qua s

- Nối  cắt tại chính là điểm cần tìm .  
- Thật vậy : Vì  đối xứng với qua cho nên (1). Do đó : .  
- Giả sử tồn tại  khác thuộc d thì : . Dấu bằng chỉ xảy ra khi  thẳng hàng . Nghĩa là  trùng với .



**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 3  HS:Nhận nhiệm vụ, |
| ***Thực hiện*** | Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm.  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 học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.  - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.  - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy và phát phiếu học tập số 4. Yêu cầu học sinh tìm hiểu, trình bày sản phẩm vào tiết học sau |

**PHIẾU HỌC TẬP 4**

Tìm trục đối xứng của các hình ảnh trong thực tế sau; giải thích và nêu ứng dụng trong thực tế?



*Hình 1: Phòng khách*



Hình 2a: Cây thuốc dạ cẩm



*Hình 2b: Hình dạng con bướm*



*Hình 3a: Ngọ môn*



*Hình3b: Tháp đôi rực rỡ trong ánh sáng lung linh*



*Hình 4a : Máy bay đang bay*



*Hình 4b: Tàu thủy*

**Sản phẩm**: *Sản phẩm trình bày của cá nhân.*

*Hình 1: Phòng khách*

*Tích hợp môn Công Nghệ.*

Phòng khách trên được sắp xếp theo phong cách đối xứng, từ ghế sofa đến những chiếc đèn bàn ấn tượng đều được sắp xếp giống nhau một cách hoàn hảo tạo nên sự hài hòa cho căn phòng.

*Hình 2a: Cây thuốc dạ cẩm và Hình 2b: Hình dạng con bướm*

- Kiểu lá mọc đối ( mọc đối xứng trục) có tác dụng tiếp nhận được nhiều ánh sáng, để tiến hành quang hợp giúp cho sự sinh trưởng phát triển của cây tốt hơn.

-Trong các loài côn trùng hay trong tất cả các loài động vật tiến hoá cao nhất đều có tính đối xứng trong cơ thể của nó.

*Hình 3a: Ngọ môn*

Sử dụng trục đối xứng trong xây dựng, kiến trúc làm cho công trình khu đại nội Cố Đô Huế từ cổng nhìn vào có kiến trúc hài hoà cân đối. Tạo nên một vẻ đẹp cổ kính mà hiện đại để lại trong lòng du khách mỗi lần đến Huế không thể quên. Cố Đô Huế được xây dựng từ thời Gia Long (1802) và đạt tới quy mô hoàn chỉnh dưới triều Minh Mạng (1820 – 1840), được bổ sung ở các thời vua Nguyễn tiếp theo, thành một tổng thể kiến trúc độc đáo và đa dạng. Năm 1993 UNESCO đã cấp bằng công nhận cố đô Huế là Di sản văn hoá thế giới.

*Hình3b: Tháp đôi rực rỡ trong ánh sáng lung linh*

Đến thủ đô Kuala Lampur( Malaysia ) không khỏi choáng ngợp với tòa tháp đôi Petronas đẹp lộng lẫy, vút lên giữa trời xanh. Chiều cao 452m gồm 88 tầng, hai tòa tháp luôn đối xứng nhau

*Hình 4a : Máy bay đang bay và Hình 4b: Tàu thủy:* được ứng dụng trong khoa học kĩ thuật hiện đại.Ngày nay khi khoa học ngày càng phát triển và hiện đại, thì các nhà khoa học luôn quan tâm đến tính đối xứng để tạo ra các phương tiện bay trên trời hay đi dưới biển, nhờ có đối xứng mà máy bay không bị dơi khi hoạt động và tàu thủy không bị chìm.

*Ngày ...... tháng ....... năm 2021*

***TTCM ký duyệt***