**1. KIỂM TRA TÍNH ĐÚNG ĐẮN CỦA MỘT KẾT QUẢ HÌNH HỌC THÔNG QUA NHỮNG VÍ DỤ CỤ THỂ**

**a. Mục tiêu:**

+ Kiểm tra sự phù hợp giữa kết quả do đo đạc thực tế với kết quả trong lí thuyết.

+ Học sinh củng cố, khắc sâu kiến thức.

**b. Nội dung:**

- HS chuẩn bị trước : Thẳng, compa, thước đo độ, máy tính.

- GV chuẩn bị các phiếu học tập.

- GV chia lớp thành 6 nhóm.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  Cho tam giác , hãy đo trực tiếp độ dài các cạnh và số đo góc. Sau đó, kiểm tra kết quả đó phù hợp với định lý cosin. |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  Cho tam giác nội tiếp một đường tròn (tâm đã được xoá). Hãy xác định tâm đường tròn, đo trực tiếp độ dài các cạnh, số đo các góc, độ dài bán kính đường tròn và kiểm tra để thấy sự phù hợp với định lý sin. |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**  Cho tam giác  ,hãy đo trực tiếp độ dài các cạnh,độ dài chiều cao  kẻ từ đỉnh  của tam giác và kiểm tra để thấy rằng các số liệu đó phù hợp với công thức | |

**c. Sản phẩm:**

**+** Học sinh thực hiện đo đạc, kiểm chứng công thức và nộp phiếu lại cho giáo viên.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh :  + Nhóm 1,2: thực hiện theo phiếu số 1  + Nhóm 3,4: thực hiện theo phiếu số 2  + Nhóm 5,6: thực hiện theo phiếu số 3 |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Học sinh thảo luận, hoàn thiện sản phẩm.  - Giáo viên gọi đại diện mỗi nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - Giáo viên tổng hợp so sánh các kết quả thực hiện đo của học sinh và rút ra kết luận và tính đúng đắn của các định lí sin, định lí cosin, công thức tính diện tích tam giác. |

**2. SỬ DỤNG KẾT QUẢ HÌNH HỌC ĐỂ TÍNH TOÁN ĐO ĐẠC THỰC TẾ**

**a. Mục tiêu:**

+ Vận dụng được định lí cosin, định lí sin để tính toán đo đạc thực tế.

+ Học sinh củng cố, khắc sâu kiến thức.

**b. Nội dung:**

- HS chuẩn bị trước: thước thẳng, giác kế, thước đo độ, máy tính.

- GV chuẩn bị các phiếu học tập.

- GV chia lớp thành 6 nhóm.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  Hãy tiến hành đo đạc, tính toán chiều cao của các cây xanh trong trường mà nếu nó đổ xuống sẽ đập trúng cơ sở vật chất của trường.    Giả sử SH là chiều cao của cây, trong đó, H là gốc cây. Chọn hai điểm F, C trên mặt đất để đặt giác kế sao cho H, F, C thẳng hàng. Ta đo được:  . Tính SH. |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  Muốn đo chiều cao của tháp chàm Por Klong Garai ở Ninh Thuận người ta lấy hai điểm  và  trên mặt đất có khoảng cách m cùng thẳng hàng với chân  của tháp để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao m. Gọi  là đỉnh tháp và hai điểm  cùng thẳng hàng với  thuộc chiều cao của tháp. Người ta đo được góc  và  Tính chiều cao  của tháp. |

|  |  |
| --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3** | |
| Để đo khoảng cách từ một điểm  trên bờ sông đến gốc cây  trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm  cùng ở trên bờ với  sao cho từ  và  có thể nhìn thấy điểm . Ta đo được khoảng cách ,  và . Tính độ dài  của tháp |  |

**c. Sản phẩm:**

**+** Học sinh thực hiện đo đạc, kiểm chứng công thức và nộp phiếu lại cho giáo viên.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh :  + Nhóm 1,2: thực hiện theo phiếu số 1  + Nhóm 3,4: thực hiện theo phiếu số 2  + Nhóm 5, 6: thực hiện theo phiếu số 3 |
| ***Thực hiện*** | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm  - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - Học sinh thảo luận, hoàn thiện sản phẩm.  - Giáo viên gọi đại diện mỗi nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - Giáo viên tổng hợp so sánh các kết quả thực hiện đo của học sinh và đánh giá, nhận xét về quá trình hoạt động của mỗi nhóm. |

**3. GẤP GIẤY, ĐO ĐẠC VÀ XÁC ĐỊNH CÁC YẾU TỐ CỦA BA ĐƯỜNG CONIC**

**a. Mục tiêu:**

Học sinh xác định được tiêu điểm, tiêu cự, tham số tiêu, đường chuẩn của 1 đường conic cho sẵn trên giấy

**b. Nội dung**

Phương trình chính tắc của ba đường conic

**c. Sản phẩm**

Sau hoạt động 3 học sinh chỉ ra được phương trình của 3 đường conic, chỉ ra được tiêu điểm, tiêu cự, tham số tiêu, đường chuẩn của 1 đường conic cho sẵn trên giấy.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổ chức thực hiện** | **Sản phẩm** |
| **HĐ: Xác định tiêu điểm, tiêu cự của Elip**  **Chuyển giao nhiệm vụ:**  Giáo viên: Phát cho hs PHT   |  | | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP 1**  **Hãy xác định tiêu điểm, tiêu cự của hình elip trên.** |   Quan sát học sinh làm việc, và có hướng dẫn kịp thời bằng các câu hỏi:  - Muốn xác định được các tiêu điểm, tiêu cự thì cần biết gì về Elip?  - Từ hình vẽ có thể xác định được các trục đối xứng của Elip không? Bằng cách nào?  - Khi xác định được các trục đối xứng, hãy chọn hệ trục tọa độ và đơn vị đo phù hợp.  - Gọi phương trình chính tắc của Elip, và đi viết PTCT của elip này.  - Khi có PTCT có thể xác định được tiêu điểm, tiêu cự của Elip?  **Thực hiện nhiện vụ:**  **Học sinh:**  - Nhận nhiệm vụ.  - Suy nghĩ, tìm câu trả lời.  - Làm các công việc khác theo chỉ định của giáo viên.  **Báo cáo, thảo luận:**  - Gọi học sinh trả lời câu hỏi.  - Gọi học sinh khác nhận xét.  **Kết luận, nhận định:**  - Nhận xét bài giải của học sinh.  - Chính xác hóa lời giải. | **1. Elip**    +) Gấp giấy, xác định được hệ trục Oxy  +) Lấy 2 điểm M, N trên elip. Đo đạc xác định được tọa độ của M, N. Thay vào PTCT của elip . Tìm a, b.  +)  +) Tiêu điểm: , bằng đo đạc xác định vị trí các tiêu điểm trên hình vẽ.  +) Tiêu cự: 2c |
| **HĐ: Xác định tiêu điểm, tiêu cự của Hypebol**  **Chuyển giao nhiệm vụ:**  **Giáo viên:**  Giáo viên: Phát cho hs PHT   |  | | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP 2**    **Hãy xác định tiêu điểm, tiêu cự của hình hypebol trên.** |   Quan sát học sinh làm việc, và có hướng dẫn kịp thời bằng các câu hỏi:  - Muốn xác định được các tiêu điểm, tiêu cự thì cần biết gì về hypebol?  - Từ hình vẽ có thể xác định được các trục đối xứng của hypepol không? Bằng cách nào?  - Khi xác định được các trục đối xứng, hãy chọn hệ trục tọa độ và đơn vị đo phù hợp.  - Gọi phương trình chính tắc của hypepol, và đi viết PTCT của hypebol này.  - Khi có PTCT có thể xác định được tiêu điểm, tiêu cự của hypebol?  **Thực hiện nhiện vụ:**  **Học sinh:**  - Nhận nhiệm vụ.  - Suy nghĩ, giải bài tập được giao.  **Báo cáo, thảo luận:**  - Gọi học sinh giải.  - Gọi học sinh khác nhận xét.  **Kết luận, nhận định:**  - Nhận xét bài giải của học sinh.  - Chính xác hóa lời giải. | 2. Hypebol      +) Gấp giấy, xác định được hệ trục Oxy  +) Lấy 2 điểm M, N trên hypebol. Đo đạc xác định được tọa độ của M, N. Thay vào PTCT của hypebol Tìm a, b.  +)  +) Tiêu điểm:  , bằng đo đạc xác định vị trí các tiêu điểm trên hình vẽ.  +) Tiêu cự: 2c |
| **HĐ: Xác định tiêu điểm, tham số tiêu, đường chuẩn của parabol**  **Chuyển giao nhiệm vụ:**  **Giáo viên:**  Giáo viên: Phát cho hs PHT   |  | | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP 3**    **Hãy xác định tiêu điểm, tham số tiêu, đường chuẩn của hình parabol trên.** |   Quan sát học sinh làm việc, và có hướng dẫn kịp thời bằng các câu hỏi:  - Muốn xác định được các tiêu điểm, tham số tiêu, đường chuẩn thì cần biết gì về parapol?  - Từ hình vẽ có thể xác định được trục đối xứng của parabol không? Bằng cách nào?  - Khi xác định được trục đối xứng, hãy chọn hệ trục tọa độ và đơn vị đo phù hợp.  - Gọi phương trình chính tắc của parabol, và đi viết PTCT của parabol này.  - Khi có PTCT có thể xác định được tiêu điểm, tham số tiêu, đường chuẩn của parabol.  **Thực hiện nhiện vụ:**  **Học sinh:**  - Nhận nhiệm vụ.  - Suy nghĩ, giải bài tập được giao.  **Báo cáo, thảo luận:**  - Gọi học sinh giải.  - Gọi học sinh khác nhận xét.  **Kết luận, nhận định:**  - Nhận xét bài giải của học sinh.  - Chính xác hóa lời giải. | **3. Parabol**    +) Gấp giấy, xác định được hệ trục Oxy  +) Lấy 2 điểm M trên parabol. Đo đạc xác định được tọa độ của M. Thay vào PTCT của parabol . Tìm p.  +) Tiêu điểm: , bằng đo đạc xác định vị trí tiêu điểm trên hình vẽ.  +) Tham số tiêu: p  +) Đường chuẩn: |

**4. THỰC HÀNH TRẢI NGHIỆM TRONG PHÒNG MÁY**

Em thực hiện hoạt động này với phần mềm vẽ hình GeoGebra.

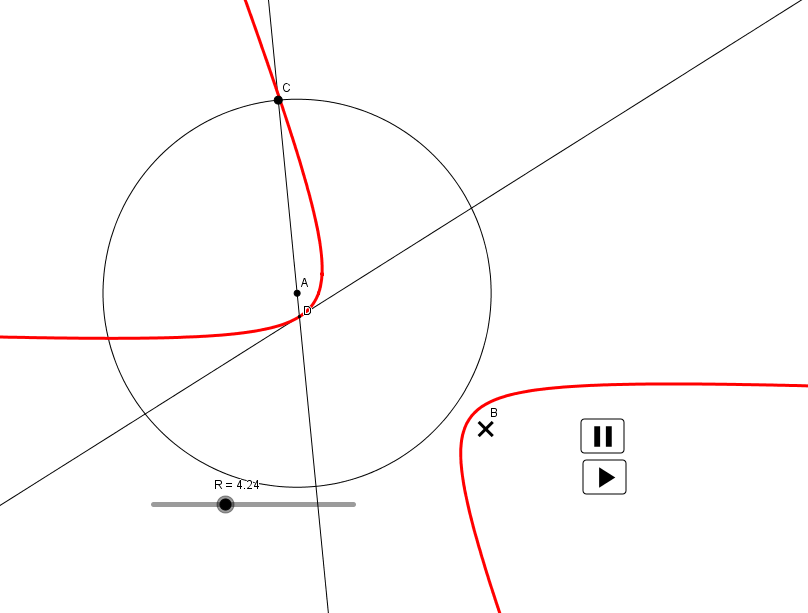
- Vẽ đường tròn  và điểm ** nằm ngoài đường tròn đó. Lấy một điểm  trên đường tròn và vẽ ** là giao điểm của  và đường trung trực của đoạn thẳng *.* Cho điểm  thay đổi và dùng lệnh tìm quỹ tích để thấy rằng  thay đổi trên một nhánh hypebol.

- Vẽ đường tròn  và điểm ** nằm trong đường tròn đó. Lấy một điểm  trên đường tròn  và vẽ ** là giao điểm của  và đường trung trực của đoạn thẳng *.* Cho điểm  thay đổi và dùng lệnh tìm quỹ tích đề thấy rằng  thay đổi trên một elip.

- Vẽ một số đường tròn … có cùng tâm  tương ứng có bán kính,... và một số đường tròn ,... có cùng tâm , tương ứng có bán kính , …. Khi đó, em sẽ quan sát thấy các cặp giao điểm ;... tương ứng của và ; và ; và ... là cùng thuộc một nhánh của một hypebol. Kết quả này tương ứng với một hiện tượng vật lí mà em có thể quan sát được: Ném hai hòn sỏi (bằng nhau) xuống mặt hồ lặng sóng, thì em sẽ thấy hai họ đường tròn sóng nước và nói chung giao của chúng tạo nên một đường hypebol.

**Chú ý.** Em hoàn toàn có thề chứng minh được các kết quả quan sát nói trên.

**GV hướng dẫn học sinh vẽ**





|  |  |
| --- | --- |
| Trong nghiên cứu về những quần thể động vật, một vấn đề quan trọng là ước tính số cá thể trong quần thể. Một phương pháp được sử dụng là **đánh dấu và bắt lại**.  Phương pháp này gồm hai bước như sau:  **Bước 1.** Chọn  cá thể từ quần thể, đánh dấu và thả chúng trở lại quần thể.  **Bước 2.** Sau một thời gian, chọn ngẫu nhiên  cá thể trong quần thể. Gọi  là số cá thể được đánh dấu trong  cá thể đó.  Ở bước 2, xét phép thử: chọn ngẫu nhiên một cá thể từ quần thể và xét biến cố  :  “Cá thể có được đánh dấu”. Gọi  là số cá thể trong quần thể. Xác suất của  là . |  |

Trong  cá thể được chọn số cá thể được đánh dấu là  xấp xỉ với  (Xem mục vận dụng Bài 26). Do vậy  được ước tính bởi công thức



**MỘT SỐ VÍ DỤ ƯỚC TÍNH SỐ CÁ THỂ TRONG MỘT QUẦN THỂ**

**Câu 1.** **[Mức độ 1]** Để ước tính số lượng chim cồng cộc trong một khu bảo tồn đất ngập nước rộng , người ta đã bắt  con, đánh dấu chúng rồi thả lại. Trong lần thứ hai, bắt được  con; thấy trong đó có con được đánh dấu. Hãy ước tính số lượng chim cồng cộc trong khu bảo tồn?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Lý Ngô***

Ta có công thức ước tính số cá thể trong một quần thể là

  (con).

**Câu 2.** **[Mức độ 1]** Ông A có một ao nuôi tôm sú. Sau một thời gian, để ước tính số tôm trong ao. Ông thực hiện bắt và đánh dấu trên  con. Trong lần đánh bắt thứ hai, ông bắt  con và có  con được đánh dấu. Hãy ước tính số lượng tôm trong ao?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Hằng Ni***

Ta có công thức ước tính số cá thể trong một quần thể là

  (con).

**Câu 3.** **[Mức độ 1]** Ông A có một hồ nuôi tôm. Sau một thời gian nuôi, để ước tính số tôm nuôi trong hồ. Ông thực hiện bắt và đánh dấu trên  con. Trong lần đánh bắt thứ hai, ông bắt  con. Trong đó, có  con được đánh dấu. Hãy ước tính số lượng tôm nuôi trong hồ?

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

**Lời giải**

Ta có công thức ước tính số cá thể trong một quần thể là

  (con).