

VẼ HÌNH ĐƠN GIẢN VỚI PHẦN MỀM GEOGEBRA

I. MỤC TIÊU

1. Yêu cầu cần đạt

- Hiểu được tính năng của các hộp công cụ trên giao diện của phần mềm Geogebra.
- Vẽ được bằng phần mềm Geogebra các hình đơn giản: hình thoi, hình lục giác đều, các biểu tượng đơn giản bằng cách sử dụng công cụ lấy đối xứng qua một điểm hoặc qua đường thẳng, và dùng các công cụ đo để kiểm tra tính chất của chúng.
- Biết cách ẩn các yếu tố không cần thiết trên hình vẽ, lưu hình vẽ thành tệp có phần mở rộng ggb.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ, tự học: Học sinh có khả năng 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 giao tiếp toán học: Học sinh biết sử dụng ngôn ngữ toán học, trình bày được thao tác vẽ hình trên phần mềm.

- Năng lực giải quyết vấn đề toán học: Học sinh biết thông qua đặc điểm, tính chất của các hình đã học để vẽ các hình bằng phần mềm Geogebra.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: tích cực trao đổi, tự học, khám phá.
- Trách nhiệm: có trách nhiệm khi thực hiện hoạt động nhóm.
- Hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của GV: Máy chiếu, máy in (nếu có thể).

2. Chuẩn bị của HS: Máy tính đã được cài phần mềm Geogebra 5.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: VẼ HÌNH THOI VÀ HÌNH LỤC GIÁC ĐỀU (45 phút)

1. Vẽ hình thoi (20 phút)

a) Mục tiêu:

- HS biết cách khởi động phần mềm.
- Vẽ được hình thoi bằng cách sử dụng tính chất đối xứng.
- Đo được độ dài các cạnh, góc, kiểm tra tính chất của hình bằng các công cụ đo trong phần mềm.

b) Nội dung:

- Muốn vẽ hình thoi $ABA'B'$ ta thực hiện như thế nào?
- Hãy kiểm tra độ dài các cạnh, đo các góc, kiểm tra hai đường chéo của hình thoi $ABA'B'$ có vuông góc không?

c) Sản phẩm:

- Vẽ hình thoi $ABA'B'$:

Cách 1: + Vẽ tam giác đều ABB' .

+ Lấy A' đối xứng với A qua BB' .

+ Dụng các đoạn thẳng BA' và $B'A'$, ta được hình thoi $ABA'B'$.

Cách 2: + Vẽ đường thẳng $d \perp h$ tại O .

+ Lấy $A \in d$, $B \in h$. Qua O lấy điểm A' đối xứng với A , B' đối xứng với B .

+ Dụng các đoạn thẳng AB , BA' , $A'B'$, $B'A$ ta được hình thoi $ABA'B'$.

– HS dùng công cụ góc và khoảng cách thực hiện đo:

$$+ AB = BA' = A'B' = B'A.$$

$$+ \hat{A} = \hat{B} = \hat{A}' = \hat{B}'.$$

+ Hai đường chéo vuông góc với nhau.

d) Tổ chức thực hiện: :

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none"> – GV hướng dẫn học sinh khởi động phần mềm trên máy tính cá nhân. – Yêu cầu HS nêu cách vẽ hình thoi. – Hướng dẫn HS thực hiện vẽ trên máy. – Yêu cầu HS dùng các công cụ góc và khoảng cách để kiểm tra cạnh, góc, và đường chéo của hình thoi. – GV kiểm tra lại và chốt về cách vẽ hình thoi. 	<ul style="list-style-type: none"> HS khởi động phần mềm trên máy tính cá nhân. HS nêu. 1 HS lên bảng thực hiện vẽ, lớp thực hiện cá nhân. HS kiểm tra.

2. Vẽ hình lục giác đều (25 phút)

a) Mục tiêu: Vẽ được hình lục giác đều bằng cách sử dụng tính đối xứng.

b) Nội dung:

– Nêu cách vẽ hình lục giác đều $ABCA'B'C'$ bằng cách sử dụng tính đối xứng tâm, đối xứng trục?

– Hình lục giác đều $ABCA'B'C'$.

c) Sản phẩm:

Vẽ hình lục giác đều $ABCA'B'C'$.

Cách 1: + Vẽ tam giác đều ABO .

+ Vẽ điểm A' đối xứng với A , điểm B' đối xứng với B qua O .

+ Vẽ điểm C đối xứng với A qua OB , C' đối xứng với B qua OA .

+ Dựng các đoạn thẳng $AB, BC, CA', A'B', B'C', C'A'$. Ta được hình lục giác đều $ABCA'B'C'$.

Cách 2: + Vẽ hình thoi $ABCD$.

+ Lấy A', B', C' đối xứng với A, B, C qua D .

+ Dựng các đoạn thẳng $AB, BC, CA', A'B', B'C', C'A'$. Ta được hình lục giác đều $ABCA'B'C'$.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none">– GV hướng dẫn HS nghiên cứu SGK và nêu cách vẽ hình lục giác đều ABCA'B'C'.– Yêu cầu lên bảng thực hiện.– GV nhận xét, đánh giá.– Nêu phần chú ý trong SGK.	<p>HS nghiên cứu, nêu cách vẽ.</p> <p>Lên bảng thực hiện.</p>

Hoạt động 2: VẼ HÌNH TỰ DO (45 phút)

1. Vẽ hình tự do (25 phút)

a) Mục tiêu: Vẽ được một số hình, biểu tượng đơn giản được tạo bởi các hình học đã học.

b) Nội dung:

- Vẽ hình T.8a, T.8b vào vùng làm việc của Geogebra.
- Tự thiết kế và vẽ một biểu tượng thường gặp bằng phần mềm Geogebra.
- Hướng dẫn HS phát hiện tính đối xứng của các hình để sử dụng công cụ lấy đối xứng qua điểm, đối xứng qua đường thẳng của Geogebra.

c) Sản phẩm:

- Học sinh vẽ được Hình T.8a, T.8b.
- Tự thiết kế được biểu tượng và vẽ bằng phần mềm, phát hiện được tính đối xứng và sử dụng công cụ lấy đối xứng để vẽ hình.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none">– Yêu cầu HS vẽ hình mặt cười như trong SGK.– Yêu cầu HS tự thiết kế và vẽ một biểu tượng thường gặp bằng phần mềm Geogebra.– Hướng dẫn HS phát hiện được tính đối xứng và sử dụng công cụ lấy đối xứng để vẽ hình.	<p>HS nghiên cứu, nêu cách vẽ.</p> <p>Lên bảng thực hiện.</p>

2. Một số tính năng hỗ trợ (5 phút)

a) Mục tiêu: Biết cách ẩn, hiện, xoá, đổi tên các đối tượng; ẩn hiện trục toạ độ và lưới ô vuông; lưu lại kết quả thành tệp có đuôi mở rộng png hoặc ggb.

b) Nội dung:

- Hướng dẫn HS thao tác: Lựa chọn giao diện tiếng Việt, ẩn, hiện, xoá, đổi tên đối tượng,... lưu tệp hoặc xuất bản hình đã vẽ.

– Hãy đổi tên hình thoi ABA'B' vừa vẽ thành hình thoi MNPQ và ẩn đi những đối tượng không cần thiết.

c) **Sản phẩm:** HS thực hành đổi được tên của hình thoi ABA'B' thành MNPQ và ẩn tên các đoạn thẳng.

d) **Tổ chức thực hiện:**

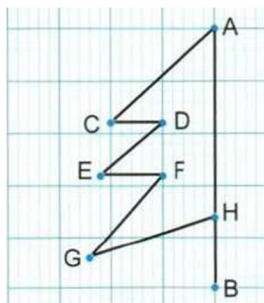
Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none"> – GV thao tác trên máy hướng dẫn HS ẩn, hiện, xoá, đổi tên đối tượng,... lưu tệp, xuất bản. – Yêu cầu HS đổi tên hình thoi. – GV kiểm tra, nhận xét. 	<p>HS lắng nghe, quan sát.</p> <p>HS thực hiện cá nhân.</p>

Hoạt động 3: THỰC HÀNH (13 phút)

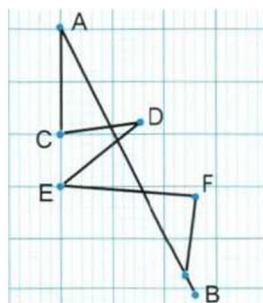
a) **Mục tiêu:**

- HS vẽ được một số hình, biểu tượng đơn giản, một số hình có tính đối xứng.
- Biết cách ẩn, hiện, xoá, đổi tên đối tượng và lưu hình vẽ.

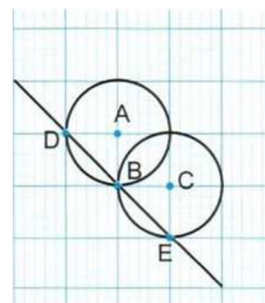
b) **Nội dung:** Hoạt động nhóm bài tập SGK.



Nhóm 1



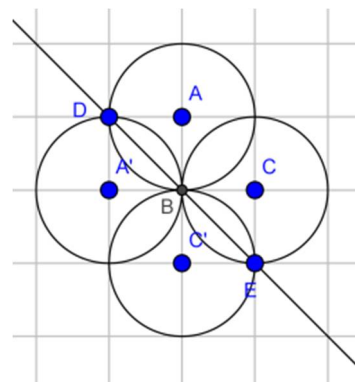
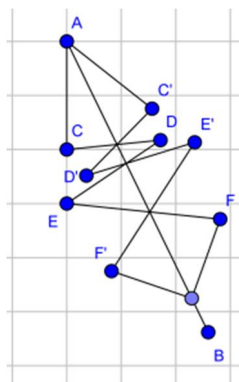
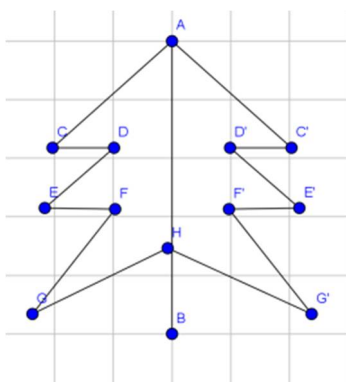
Nhóm 2



Nhóm 3

Thực hiện ẩn các yếu tố không cần thiết.

c) **Sản phẩm:** Bài tập của các nhóm (hình đối xứng qua đường thẳng).



d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none">– GV yêu cầu HS thực hiện theo nhóm bài tập trong SGK.– Kiểm tra, nhận xét, chấm điểm thực hành nhóm.	HS thực hiện nhóm.

HƯỚNG DẪN TỰ HỌC Ở NHÀ (2 phút)

- Vẽ một tam giác và vẽ hình đối xứng của tam giác đó trên phần mềm Geogebra.
- Ôn tập lại kiến thức Chương VI, VII, tóm tắt dưới dạng bản đồ tư duy.