|  |  |
| --- | --- |
| Ngày dạy: | Ngày soạn: |

Tiết theo KHBD:

**BÀI: THỰC HÀNH PHẦN MỀM GEOGEBRA**

Thời gian thực hiện: (3 tiết)

**Tiết 1**:

**I. Mục tiêu:**

**1. Về kiến thức:**

- Biết ứng dụng của phần mềm Geogebra trong môn Toán, địa chỉ web sử dụng Geogebra online hoặc tải và cài đặt trên máy tính, máy tính bảng, điện thoại thông minh.

- Vận dụng được phần mềm Geogebra trong tính toán số học, trong vẽ một số hình hình học: tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều.

**2. Về năng lực:**

\* Năng lực chung:

- Năng lực tự học: HS tự hoàn thành được các nhiệm vụ học tập chuẩn bị ở nhà và tại lớp.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS phân công được nhiệm vụ trong nhóm, biết hỗ trợ nhau, trao đổi, thảo luận, thống nhất được ý kiến trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

\* Năng lực đặc thù:

- Năng lực giao tiếp toán học: Nêu được các công cụ trong phần mềm GeoGebra, viết được các câu lệnh cơ bản, vẽ được hình đa giác đều từ phần mềm Geogebra.

- Năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học, năng lực mô hình hóa toán học: thực hiện được các thao tác tư duy so sánh, phân tích, tổng hợp, khái quát hóa, … để nêu được các câu lệnh tìm ƯCLN, BCNN của nhiều số; Sử dụng được các công cụ trong phần mềm để vẽ được các đa giác đều.

**3. Về phẩm chất:**

- Chăm chỉ: thực hiện đầy đủ các hoạt động học tập một cách tự giác, tích cực.

- Trung thực: thật thà, thẳng thắn trong báo cáo kết quả hoạt động cá nhân và theo nhóm, trong đánh giá và tự đánh giá.

- Trách nhiệm: hoàn thành đầy đủ, có chất lượng các nhiệm vụ học tập.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu:**

**1. Giáo viên:** SGK, kế hoạch bài dạy, thước thẳng, bảng phụ hoặc máy chiếu.

**2. Học sinh:** SGK, thước thẳng, bảng nhóm.

**III. Tiến trình dạy học:**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:** HS hiểu được sơ lược về phần mềm Geogebra, biết cách để sử dụng phần mềm Geogebra.

**b) Nội dung:** Trả lời được các câu hỏi

- Geogebra là phần mềm gì?

- Phạm vi sử dụng của phần mềm Geogebra?

- Làm thế nào để sử dụng được phần mềm Geogebra?

**c) Sản phẩm:**

- Câu trả lời hai câu hỏi:

+ Geogebra là phần mềm toán học miễn phí, dễ sử dụng, thân thiện với người dùng.

+ Phạm vi sử dụng của phần mềm Geogebra rất rộng: Hình học phẳng, hình học không gian, Đại số, Giải tích, Xác suất, Thống kê, Bảng tính điện tử.

+ Phần mềm Geogebra sử dụng được trên nhiều hệ điều hành khác nhau, có thể chạy trực tuyến (online) tại địa chỉ: [*https://www.geogebra.org*](https://www.geogebra.org)hoặc tải từ địa chỉ

[*https://www.geogebra.org/download*](https://www.geogebra.org/download) và cài đặt vào máy tính hoặc máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**- GV giới thiệu cho HS về phần mềm Geogebra sau đó yêu cầu HS đọc trong SGK và trả lời các câu hỏi:- Geogebra là phần mềm gì?- Phạm vi sử dụng của phần mềm Geogebra?- Làm thế nào để sử dụng được phần mềm Geogebra?**\* HS thực hiện nhiệm vụ:** HS chú ý nghe GV giới thiệu qua về phần mềm Geogebra, sau đó đọc thêm trong SGK để lấy thông tin trả lời các câu hỏi của GV đưa ra:+ Geogebra là phần mềm toán học miễn phí, dễ sử dụng, thân thiện với người dùng.+ Phạm vi sử dụng của phần mềm Geogebra rất rộng: Hình học phẳng, hình học không gian, Đại số, Giải tích, Xác suất, Thống kê, Bảng tính điện tử.+ Phần mềm Geogebra sử dụng được trên nhiều hệ điều hành khác nhau, có thể chạy trực tuyến (online) tại địa chỉ: [*https://www.geogebra.org*](https://www.geogebra.org)hoặc tải từ địa chỉ [*https://www.geogebra.org/download*](https://www.geogebra.org/download) và cài đặt vào máy tính hoặc máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh. **\* Báo cáo, thảo luận**- HS đọc, tìm hiểu trong SGK và cá nhân trả lời**\* Kết luận, nhận định**- GV đánh giá và chuẩn lại các câu trả lời của HS, và cho HS thao tác tải phần mềm Geogebra hoặc làm online. | **I. Giới thiệu phần mềm Geogebra**+ Geogebra là một trong những phần mềm toán học miễn phí, dễ sử dụng, thân thiện với người dùng và có các phiên bản cho khoảng 80 ngôn ngữ khác nhau. + Phần mềm Geogebra sử dụng được trên nhiều hệ điều hành khác nhau, có thể chạy trực tuyến (online) tại địa chỉ: [*https://www.geogebra.org*](https://www.geogebra.org)hoặc tải từ địa chỉ [*https://www.geogebra.org/download*](https://www.geogebra.org/download) và cài đặt vào máy tính hoặc máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh. Phần mềm Geogebra có giao diện như sau: Sau khi đã cài đặt phần mềm, việc chuyển đổi ngôn ngữ hết sức đơn giản |

**2. Hoạt động 2: Thực hành phần mềm Geogebra trong tính toán số học**

**Hoạt động 2.1: Sử dụng trực tiếp lệnh trong CAS**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu và sử dụng trực tiếp lệnh trong CAS của phần mềm Geogebra để tìm ước của số nguyên dương, tìm ước chung lớn nhất của hai số nguyên dương, tìm bội chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương, tìm số dư trong phép chia.

**b) Nội dung:** HS nhập được các lệnh để tìm:

+ Ước của số nguyên dương 482

+ Ước chung lớn nhất của hai số nguyên dương 132 và 150

+ Bội chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương 186 và 194

+ Số dư trong phép chia 2020 cho 12.

**c) Sản phẩm:** Kết quả đúng khi nhập lệnh tính:

+ Ước của số nguyên dương 482: 

+ Ước chung lớn nhất của hai số nguyên dương 132 và 150: 

+ Bội chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương 186 và 194: 

+ Số dư trong phép chia 2020 cho 12 

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:**GV đưa ra câu lệnh để tìm ước của số nguyên dương a: DanhSachUocSo(a) rồi bấm  (enter)YC HS làm Vận dụng 1 sau khi trả lời các câu hỏi của GV:Câu hỏi dự kiến:H1: Trong VD1 thay a ở câu lệnh tổng quát thay bằng số nào?H2: Kết quả nhận được cho ta kết luận gì?H3: Tương tự VD1 câu lệnh cho bài Vận dụng 1 là gì?H4: Kết quả của bài Vận dụng 1?**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS theo dõi và trả lời các câu hỏi của GV:+ Đ1: Thay a = 48+ Đ2: + Đ3: DanhSachUocSo(482) rồi bấm + Đ4: **\* Báo cáo, thảo luận**- HS thực hiện cá nhân trên máy tính**\* Kết luận, nhận định**- GV hỗ trợ, kiểm tra kết quả bài làm của HS và chốt kiến thức | **II. THỰC HÀNH PHẦN MỀM GEOGEBRA TRONG TÍNH TOÁN SỐ HỌC.** **1. Sử dụng trực tiếp lệnh trong CAS*****a) Tìm ước của số nguyên dương***Cho số nguyên dương a. Để tìm các ước của a, ta làm như sau:Nhập lệnh: **DanhSachUocSo(a)** rồi bấm  (enter)VD1: Tìm các ước của 48Nhập lệnh: DanhSachUocSo(48) rồi bấm Màn hình xuất hiện kết quả: Vận dụng 1: Tìm các ước của 482 |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 2:**GV đưa ra câu lệnh để tìm ước số chung lớn nhất của hai số nguyên dương a và b USCLN(a,b) rồi bấm  (enter)YC HS làm Vận dụng 2 sau khi trả lời các câu hỏi của GV:Câu hỏi dự kiến:H1: Trong VD2 thay a, b ở câu lệnh tổng quát thay bằng số nào?H2: Kết quả nhận được cho ta kết luận gì?H3: Tương tự VD2 câu lệnh cho bài Vận dụng 2 là gì?H4: Kết quả của bài Vận dụng 2?**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS theo dõi và trả lời các câu hỏi của GV:+ Đ1: Thay a = 30; b = 48+ Đ2: + Đ3: USCLN(132,150) rồi bấm + Đ4: **\* Báo cáo, thảo luận**- HS thực hiện cá nhân trên máy tính**\* Kết luận, nhận định**- GV hỗ trợ, kiểm tra kết quả bài làm của HS và chốt kiến thức | ***b) Tìm ước chung lớn nhất của hai số nguyên dương***Cho hai số nguyên dương a và b. Để tìm ước chung lớn nhất của a và b, ta làm như sau:Nhập lệnh: USCLN(a,b) rồi bấm  (enter) VD2: Tìm ước chung lớn nhất của 30 và 48Nhập lệnh: USCLN(30,48) rồi bấm Màn hình xuất hiện kết quả: Vận dụng 2: Tìm ước chung lớn nhất của hai số nguyên dương 132 và 150. |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 3:**GV đưa ra câu lệnh để tìm Bội chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương a và b BSCNN(a,b) rồi bấm  (enter)YC HS làm Vận dụng 3 sau khi trả lời các câu hỏi của GV:Câu hỏi dự kiến:H1: Trong VD3 thay a, b ở câu lệnh tổng quát thay bằng số nào?H2: Kết quả nhận được cho ta kết luận gì?H3: Tương tự VD3 câu lệnh cho bài Vận dụng 3 là gì?H4: Kết quả của bài Vận dụng 3?**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS theo dõi và trả lời các câu hỏi của GV:+ Đ1: Thay a = 60; b = 72+ Đ2: + Đ3: BSCNN(186,194) rồi bấm + Đ4: **\* Báo cáo, thảo luận**- HS thực hiện cá nhân trên máy tính**\* Kết luận, nhận định**- GV hỗ trợ, kiểm tra kết quả bài làm của HS và chốt kiến thức | ***c) Tìm bội chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương***Cho hai số nguyên dương a và b. Để tìm bội chung nhỏ nhất của a và b, ta làm như sau:Nhập lệnh: BSCNN(a,b) rồi bấm  (enter) VD3: Tìm bội chung nhỏ nhất của 60 và 72Nhập lệnh: BSCNN(60,72) rồi bấm Màn hình xuất hiện kết quả: Vận dụng 3: Tìm bội chung nhỏ nhất của 186 và 194.Câu lệnh: BSCNN(186,194)  |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 4:**GV đưa ra câu lệnh để tìm số dư trong phép chia số nguyên dương a cho số nguyên dương b: SoDu(a,b) rồi bấm YC HS làm Vận dụng 4 sau khi trả lời các câu hỏi của GV:Câu hỏi dự kiến:H1: Trong Ví dụ 4: a, b ở câu lệnh tổng quát thay bằng số nào?H2: Kết quả nhận được cho ta kết luận gì?H3: Tương tự Ví dụ 4 câu lệnh cho bài Vận dụng 4 là gì?H4: Kết quả của bài Vận dụng 4?**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS theo dõi và trả lời các câu hỏi của GV:+ Đ1: Thay a = 55; b = 16+ Đ2: Số dư của phép chia 55 cho 16 bằng 7+ Đ3: SoDu(2020,12) rồi bấm + Đ4: Số dư của phép chia 2020 cho 12 bằng 4**\* Báo cáo, thảo luận**- HS thực hiện cá nhân trên máy tính**\* Kết luận, nhận định**- GV hỗ trợ, kiểm tra kết quả bài làm của HS và chốt kiến thức | ***d) Tìm số dư của phép chia***Cho hai số nguyên dương a và b. Để tìm số dư của phép chia a cho b, ta làm như sau:Nhập lệnh: SoDu(a,b) rồi bấm VD4: Tìm số dư của phép chia 55 cho 16Nhập lệnh: SoDu(55,16) rồi bấm Màn hình xuất hiện kết quả: Vận dụng 4: Tìm số dư của phép chia 2020 cho 12.Câu lệnh: SoDu(2020,12)  |

**Hoạt động 2.2: Tạo công cụ để tìm ƯCLN, BCNN của các số nguyên dương**

**a) Mục tiêu:** HS biết cách tạo được công cụ để tìm ƯCLN, BCNN của các số nguyên dương

**b) Nội dung:**

- Cho ba số nguyên dương a, b, c. Tạo công cụ tìm ước chung lớn nhất của các số a, b và bội chung nhỏ nhất của các số a, b, c qua các bước:

+ Tạo các liên kết

+ Thực hiện các lệnh

+ Tạo các hộp chọn đầu vào

+ Tạo các hộp thông báo kết quả

**c) Sản phẩm:** HS tạo được công cụ tìm ước chung lớn nhất của các số a, b và bội chung nhỏ nhất của các số a, b, c

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc SGK và trả lời câu hỏi: - H1: Cho ba số nguyên dương a, b, c. Để tạo công cụ tìm ước chung lớn nhất của các số a, b và bội chung nhỏ nhất của các số a, b, c cần trải qua mấy bước, đó là các bước nào?GV hướng dẫn HS thực hiện cụ thể từng bước. **\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS đọc SGK và trả lời câu hỏi:+ Đ1: Cho ba số nguyên dương a, b, c. Để tạo công cụ tìm ước chung lớn nhất của các số a, b và bội chung nhỏ nhất của các số a, b, c trải qua 4 bước. Đó là:+ Tạo các liên kết+ Thực hiện các lệnh+ Tạo các hộp chọn đầu vào+ Tạo các hộp thông báo kết quả**\* Báo cáo, thảo luận**- HS thực hành theo hướng dẫn của GV**\* Kết luận, nhận định**- GV kiểm tra kết quả làm của HS. | **2. Tạo công cụ để tìm ƯCLN, BCNN của các số nguyên dương**Cho ba số nguyên dương a, b, c. Để tạo công cụ tìm ước chung lớn nhất của các số a, b và bội chung nhỏ nhất của các số a, b, c ta làm như sau:a) Tạo các liên kết- Nhập lệnh: a=1 rồi bấm - Nhập lệnh: b=1 rồi bấm - Nhập lệnh: c=1 rồi bấm b) Thực hiện các lệnh:- Nhập lệnh “USCLN(a,b)” để tạo ra số d là ước chung lớn nhất của hai số a và b.- Nhập lệnh “BSCNN(a,b)” để tạo ra số e là bội chung nhỏ nhất của hai số a và b.- Nhập lệnh “BSCNN(e,c)” để tạo ra số f là bội chung nhỏ nhất của ba số a, b và c.c) Tạo các hộp chọn đầu vào- Dùng  tạo hộp chọn đầu vào a và đặt tên là “Nhập số a” rồi tạo liên kết với a  - Dùng  tạo hộp chọn đầu vào b và đặt tên là “Nhập số b” rồi tạo liên kết với b - Dùng  tạo hộp chọn đầu vào c và đặt tên là “Nhập số c” rồi tạo liên kết với c. d) Tạo các hộp thông báo kết quả:- Dùng  nhập vào “Ước chung lớn nhất của a và b là” rồi tạo liên kết với d- Dùng  nhập vào “Bội chung nhỏ nhất của a và b là” rồi tạo liên kết với e.- Dùng  nhập vào “Bội chung nhỏ nhất của a, b và c là” rồi tạo liên kết với f. |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS nhập giá trị trường hợp a = 175, b = 9, c = 6. **\* HS thực hiện nhiệm vụ**HS thực hành nhập a = 175, b = 9, c = 6 vào các hộp thoại.**\* Báo cáo, thảo luận**- HS báo cáo kết quả nhận được**\* Kết luận, nhận định**- GV hỗ trợ, kiểm tra kết quả làm của HS. |  |

**3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập**

**a) Mục tiêu:** HS thực hành tạo được công cụ để tìm ƯCLN, BCNN của các số nguyên dương

**b) Nội dung:** Bài vận dụng 5

**c) Sản phẩm:** HS tạo được công cụ tìm ước chung lớn nhất của các số a, b, c và bội chung nhỏ nhất của các số a, b, c và d.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS tạo công cụ tìm ước chung lớn nhất của ba số a, b, c và bội chung nhỏ nhất của bốn số a, b, c, d. GV đưa ra các câu hỏi định hướng làm cho HS:- H1: Muốn tìm ước chung lớn nhất của ba số a, b, c và bội chung nhỏ nhất của bốn số a, b, c, d cần tạo bao nhiêu giá trị liên kết?- H2: Tương tự các lệnh để tìm ra BCNN của ba số ở hoạt động trước, hãy viết các lệnh để tìm ước chung lớn nhất của ba số a, b, c? Từ đó hãy nhận xét để tìm bội chung nhỏ nhất của bốn số a, b, c, d cần tạo ra bao nhiêu số trung gian?- H3: Cần tạo bao nhiêu hộp chọn đầu vào?- H4: Cần tạo bao nhiêu hộp thông báo kết quả?Áp dụng với a = 64, b = 72, c = 448, d = 100.**\* HS thực hiện nhiệm vụ**HS suy nghĩ trả lời các câu hỏi:- Đ1: Muốn tìm ước chung lớn nhất của ba số a, b, c và bội chung nhỏ nhất của bốn số a, b, c, d cần tạo 4 giá trị liên kết đó là:a=1; b=1; c=1; d=1- Đ2: Tương tự các lệnh để tìm ra BCNN của ba số ở hoạt động trước, để tìm ước chung lớn nhất của ba số a, b, c cần thực hiện các lệnh:+ Nhập lệnh “ƯCLN(a,b)” để tạo ra số e là ước chung lớn nhất của hai số a và b.+ Nhập lệnh “ƯCLN(e,c)” để tạo ra số f là ước chung lớn nhất của ba số a, b và c.Để tìm bội chung nhỏ nhất của bốn số a, b, c, d cần tạo ra 3 số trung gian:+ Tạo ra số g là bội chung nhỏ nhất của hai số a và b; số h là bội chung nhỏ nhất của hai số g và c; số i là bội chung nhỏ nhất của hai số h và d. - Đ3: cần tạo 4 hộp chọn đầu vào cho các số a, b, c, d.- Đ4: Cần tạo 2 hộp thông báo kết quả cho ước chung lớn nhất của ba số a, b, c và bội chung nhỏ nhất của bốn số a, b, c, dHS đổi chéo nhóm và áp dụng nhập a = 64, b = 72, c = 448, d = 100 vào các hộp thoại.**\* Báo cáo, thảo luận**- HS so sánh với kết quả của GV và báo cáo kết quả nhận được. **\* Kết luận, nhận định**- GV kiểm tra kết quả làm của HS. |   |

**4. Hoạt động 4: Hoạt động Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** HS nêu lại được các kiến thức đã được học và thực hành trong bài, xác định được nhiệm vụ cần thực hiện khi học ở nhà.

**b) Nội dung:**

- Nêu một số ứng dụng của phần mềm geogebra trong tính toán số học?

**-** Các câu lệnh cơ bản cần nhớ trong tiết học?

**c) Sản phẩm:**

- Một số ứng dụng của phần mềm geogebra trong tính toán số học:

+ Tìm ước của số nguyên dương

+ Tìm ước chung lớn nhất của các số nguyên dương

+ Tìm bội chung nhỏ nhất của các số nguyên dương

+ Tìm số dư của phép chia

- Các câu lệnh cơ bản cần nhớ trong tiết học: USCLN(a,b); BSCNN(a,b)

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS - Nêu một số ứng dụng của phần mềm geogebra trong tính toán số học?**-** Các câu lệnh cơ bản cần nhớ trong tiết học?**\* HS thực hiện nhiệm vụ:**- HS xem lại toàn bài và trả lời các câu hỏi**\* Báo cáo, thảo luận**HS cá nhân đứng tại chỗ trả lời các câu hỏi của GV**\* Kết luận, nhận định**- GV chính xác lại câu trả lời của HS và hướng dẫn HS tự học ở nhà:+ Tự viết lại các câu lệnh, các bước tạo công cụ đã được học trong tiết học, mở rộng hơn cho nhiều số.+ Đọc trước phần sử dụng phần mềm Geogebra trong hình học. | - Một số ứng dụng của phần mềm geogebra trong tính toán số học: + Tìm ước của số nguyên dương+ Tìm ước chung lớn nhất của các số nguyên dương+ Tìm bội chung nhỏ nhất của các số nguyên dương+ Tìm số dư của phép chia |

**Tiết 2**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:** HS nêu lại được các kiến thức đã được học trong tiết trước và có nhu cầu tìm hiểu thêm các ứng dụng khác của phần mềm Geogebra.

**b) Nội dung:** Trả lời các câu hỏi

- Làm thế nào để sử dụng được phần mềm Geogebra

- Tiết trước chúng ta học cách sử dụng phần mềm Geogebra trong số học để làm gì? Có thể sử dụng phần mềm Geogebra trong hình học không?

**c) Sản phẩm:**

- Câu trả lời hai câu hỏi:

+ Phần mềm Geogebra sử dụng được trên nhiều hệ điều hành khác nhau, có thể chạy trực tuyến (online) tại địa chỉ: [*https://www.geogebra.org*](https://www.geogebra.org)hoặc tải từ địa chỉ

[*https://www.geogebra.org/download*](https://www.geogebra.org/download) và cài đặt vào máy tính hoặc máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh.

- Sử dụng phần mềm Geogebra trong số học để tìm ước của một số, tìm ước chung lớn nhất, tìm bội chung nhỏ nhất của các số nguyên dương, tìm số dư trong phép chia. Có thể sử dụng phần mềm Geogebra trong hình học để vẽ hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**- GV nêu yêu cầu kiểm tra:+ Làm thế nào để sử dụng được phần mềm Geogebra.+ Tiết trước chúng ta học cách sử dụng phần mềm Geogebra trong số học để làm gì? Có thể sử dụng phần mềm Geogebra trong hình học không?**\* HS thực hiện nhiệm vụ:** trả lời các câu hỏi của GV+ Phần mềm Geogebra sử dụng được trên nhiều hệ điều hành khác nhau, có thể chạy trực tuyến (online) tại địa chỉ: [*https://www.geogebra.org*](https://www.geogebra.org)hoặc tải từ địa chỉ [*https://www.geogebra.org/download*](https://www.geogebra.org/download) và cài đặt vào máy tính hoặc máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh. + - Sử dụng phần mềm Geogebra trong số học để tìm ước của một số, tìm ước chung lớn nhất, tìm bội chung nhỏ nhất của các số nguyên dương, tìm số dư trong phép chia? Có thể sử dụng phần mềm Geogebra trong hình học để vẽ hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều.**\* Báo cáo, thảo luận**- HS đọc, tìm hiểu trong SGK và cá nhân trả lời**\* Kết luận, nhận định**- GV đánh giá và chuẩn lại các câu trả lời của HS, và đặt vấn đề thực hành sử dụng phần mềm Geogebra trong hình học. | **III. SỬ DỤNG PHẦN MỀM GEOGEBRA ĐỂ VẼ HÌNH TAM GIÁC ĐỀU, HÌNH VUÔNG, HÌNH LỤC GIÁC ĐỀU.** |

**2. Hoạt động 2: Thực hành phần mềm Geogebra trong hình học**

**Hoạt động 2.1: Giới thiệu các công cụ cơ bản trong phần mềm Gegebra để vẽ hình**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và hiểu tác dụng các công cụ cơ bản trong phần mềm GeoGebra để vẽ hình.

**b) Nội dung:** HS nhận biết các công cụ cơ bản trong phần mềm GeoGebra

**c) Sản phẩm:** Tác dụng của các công cụ cơ bản

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Biểu tượng công cụ** | **Tác dụng** | **Biểu tượng công cụ** | **Tác dụng** |
|  | Di chuyển |  | Trung điểm hoặc tâm |
|  | Điểm mới |  | Đa giác đều |
|  | Giao điểm của hai đối tượng |  | Đường vuông góc |
|  | Đoạn thẳng |  | Đường thẳng đi qua hai điểm |
|  | Đoạn thẳng với độ dài cố định |  | Đường tròn khi biết tâm và một điểm trên đường tròn |
|  |  |  | Đường song song |

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:**GV giới thiệu một số công cụ cơ bản trong phần mềm GeoGebra để vẽ các hình, yêu cầu HS quan sát và nhận biết vị trí các công cụ đó trên phần mềm.**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS theo dõi và nhận biết một số công cụ cơ bản trong phần mềm GeoGebra

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Biểu tượng công cụ** | **Tác dụng** | **Biểu tượng công cụ** | **Tác dụng** |
|  | Di chuyển |  | Trung điểm hoặc tâm |
|  | Điểm mới |  | Đa giác đều |
|  | Giao điểm của hai đối tượng |  | Đường vuông góc |
|  | Đoạn thẳng |  | Đường thẳng đi qua hai điểm |
|  | Đoạn thẳng với độ dài cố định |  | Đường tròn khi biết tâm và một điểm trên đường tròn |
|  |  |  | Đường song song |

**\* Báo cáo, thảo luận**- HS quan sát, theo dõi trên máy tính **\* Kết luận, nhận định**- GV quan sát HS, giải đáp các thắc mắc khi HS không tìm thấy vị trí các công cụ trên phần mềm. | **1. Giới thiệu các công cụ cơ bản trong phần mềm Gegebra để vẽ hình**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Biểu tượng công cụ** | **Tác dụng** | **Biểu tượng công cụ** | **Tác dụng** |
|  | Di chuyển |  | Trung điểm hoặc tâm |
|  | Điểm mới |  | Đa giác đều |
|  | Giao điểm của hai đối tượng |  | Đường vuông góc |
|  | Đoạn thẳng |  | Đường thẳng đi qua hai điểm |
|  | Đoạn thẳng với độ dài cố định |  | Đường tròn khi biết tâm và một điểm trên đường tròn |
|  |  |  | Đường song song |

 |

**Hoạt động 2.2. Thực hành vẽ hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều bằng công cụ có sẵn**

**a) Mục tiêu:**

- HS sử dụng phần mềm Geogebra vẽ được hình đa giác đều bằng công cụ 

**b) Nội dung:** HS thao tác vẽ đa giác đều bằng công cụ có sẵn

+ Nháy chuột vào lệnh 

+ Nháy trỏ chuột vào hai vị trí để xác định hai đỉnh;

+ Nhập vào hộp thoại số cạnh hoặc số đỉnh.

**c) Sản phẩm:** Hình đa giác đều bằng công cụ có sẵn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:**GV giới thiệu công cụ để vẽ đa giác đều  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS theo dõi và thực hành theo các bước của GV hướng dẫn:+ Nháy chuột vào lệnh + Nháy trỏ chuột vào hai vị trí để xác định hai đỉnh;+ Nhập vào hộp thoại số cạnh hoặc số đỉnh.Tam giác đều: Hình vuôngHình lục giác đều **\* Báo cáo, thảo luận**- HS thực hiện cá nhân trên máy tính**\* Kết luận, nhận định**- GV quan sát HS, giải đáp các thắc mắc khi HS không tìm thấy vị trí các công cụ trên phần mềm. | **2. Thực hành vẽ hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều****\* Cách 1:** + Nháy chuột vào lệnh + Nháy trỏ chuột vào hai vị trí để xác định hai đỉnh;+ Nhập vào hộp thoại số cạnh hoặc số đỉnh.+ Tam giác đều+ Hình vuông+ Hình lục giác đều |

**Hoạt động 2.3. Thực hành vẽ hình tam giác đều bằng các thao tác dựng hình.**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu các bước dựng hình tam giác đều trên giấy.

- Thực hành được các công cụ trong Geogebra theo các bước dựng hình

**b) Nội dung:** HS thao tác vẽ tam giác đều theo các bước dựng hình

+ Dùng  vẽ đoạn thẳng ;

+ Dùng vẽ đường tròn tâm  và đi qua ;

+ Dùng vẽ đường tròn tâm  và đi qua ;

+ Dùng xác định giao điểm  của hai đường tròn;

+ Dùng vẽ hình tam giác có các đỉnh là 

+ Ẩn các đối tượng không cần thiết để có hình tam giác đều  cần vẽ.

**c) Sản phẩm:** Hình tam giác đều từ các bước dựng hình

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:**- GV yêu cầu HS nêu các bước vẽ tam giác đều đã được học, với mỗi bước hãy xác định công cụ tương ứng trong phần mềm Geogebra để vẽ các yếu tố đó**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS nêu lại cách vẽ tam giác đều  có độ dài cạnh bằng 3 cm:+ Dùng thước vẽ đoạn thẳng  Dùng  vẽ đoạn thẳng ;+ Lấy  làm tâm, dùng compa vẽ một phần đường tròn có bán kính  Dùng vẽ đường tròn tâm  và đi qua ;+ Lấy  làm tâm, dùng dùng compa vẽ một phần đường tròn có bán kính  Dùng vẽ đường tròn tâm  và đi qua ;+ Gọi  là giao điểm của hai phần đường tròn vừa vẽDùng xác định giao điểm  của hai đường tròn;+ Dùng thước vẽ các đoạn thẳng  và  Dùng vẽ hình tam giác có các đỉnh là Ẩn các đối tượng không cần thiết để có hình tam giác đều  cần vẽ.**\* Báo cáo, thảo luận**- HS đứng tại chỗ nêu lại các bước vẽ tam giác đều và thực hiện cá nhân trên máy tính**\* Kết luận, nhận định**- GV quan sát HS, giải đáp các thắc mắc khi HS không tìm thấy vị trí các công cụ trên phần mềm. | **2. Thực hành vẽ hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều****\* Cách 2**a) Vẽ hình tam giác đều+ Dùng  vẽ đoạn thẳng ;+ Dùng vẽ đường tròn tâm  và đi qua ;+ Dùng vẽ đường tròn tâm  và đi qua ;+ Dùng xác định giao điểm  của hai đường tròn;+ Dùng vẽ hình tam giác có các đỉnh là + Ẩn các đối tượng không cần thiết để có hình tam giác đều  cần vẽ. |

**Tiết 3:**

**Hoạt động 2.4. Thực hành vẽ hình vuông bằng các thao tác dựng hình.**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu các bước dựng hình vuông trên giấy.

- Thực hành được các công cụ trong Geogebra theo các bước dựng hình

**b) Nội dung:** HS thao tác vẽ hình vuông theo các bước dựng hình

+ Dùng  vẽ đoạn thẳng ;

+ Dùng  vẽ đường thẳng đi qua  và vuông góc với ;

+ Dùng vẽ đường tròn tâm  và đi qua ;

+ Dùng xác định giao điểm  của đường thẳng và đường tròn (đường thẳng và đường tròn có hai giao điểm; nháy chuột vào một nơi giao nhau của đường thẳng và đường tròn)

+ Dùng  vẽ đường thẳng đi qua  và vuông góc với ;

+ Dùng  vẽ đường thẳng đi qua  và vuông góc với ;

+ Dùng xác định giao điểm  của đường thẳng qua  và đường thẳng qua  vừa vẽ;

+ Dùng vẽ hình tứ giác có các đỉnh là 

+ Ẩn các đối tượng không cần thiết để có hình vuông  cần vẽ.

**c) Sản phẩm:** Hình vuông từ các bước dựng hình

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:**- GV yêu cầu HS thực hiện theo các bước GV hướng dẫn**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS thực hành theo các bước hướng dẫn của GV+ Dùng  vẽ đoạn thẳng ;+ Dùng  vẽ đường thẳng đi qua  và vuông góc với ;+ Dùng  vẽ đường tròn tâm  và đi qua ;+ Dùng  xác định giao điểm  của đường thẳng và đường tròn (đường thẳng và đường tròn có hai giao điểm; nháy chuột vào một nơi giao nhau của đường thẳng và đường tròn)+ Dùng  vẽ đường thẳng đi qua  và vuông góc với ;+ Dùng  vẽ đường thẳng đi qua  và vuông góc với ;+ Dùng  xác định giao điểm  của đường thẳng qua  và đường thẳng qua  vừa vẽ;+ Dùng vẽ hình tứ giác có các đỉnh là + Ẩn các đối tượng không cần thiết để có hình vuông  cần vẽ.**\* Báo cáo, thảo luận**- HS thực hiện cá nhân trên máy tính**\* Kết luận, nhận định**- GV quan sát HS, giải đáp các thắc mắc khi HS không tìm thấy vị trí các công cụ trên phần mềm. | **2. Thực hành vẽ hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều****\* Cách 2:**- Vẽ hình vuông+ Dùng  vẽ đoạn thẳng ;+ Dùng  vẽ đường thẳng đi qua  và vuông góc với ;+ Dùng vẽ đường tròn tâm  và đi qua ;+ Dùng xác định giao điểm  của đường thẳng và đường tròn (đường thẳng và đường tròn có hai giao điểm; nháy chuột vào một nơi giao nhau của đường thẳng và đường tròn)+ Dùng  vẽ đường thẳng đi qua  và vuông góc với ;+ Dùng  vẽ đường thẳng đi qua  và vuông góc với ;+ Dùng xác định giao điểm  của đường thẳng qua  và đường thẳng qua  vừa vẽ;+ Dùng vẽ hình tứ giác có các đỉnh là + Ẩn các đối tượng không cần thiết để có hình vuông  cần vẽ. |

**Hoạt động 2.5. Thực hành vẽ hình lục giác đều bằng các thao tác dựng hình.**

**a) Mục tiêu:**

- Thực hành được các công cụ trong Geogebra theo các bước dựng hình lục giác đều

**b) Nội dung:** HS thao tác vẽ hình lục giác đều theo các bước dựng hình

+ Dùng  vẽ đoạn thẳng ;

+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;

+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;

+ Dùng xác định giao điểm  của hai đường tròn  và ;

+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;

+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;

+ Dùng xác định giao điểm  ( khác ) hai đường tròn  và ;

+ Dùng xác định giao điểm  ( khác ) hai đường tròn  và ;

+ Dùng  vẽ đường thẳng  đi qua  và ;

+ Dùng xác định giao điểm  ( khác ) của đường tròn  và đường thẳng ;

+ Dùng vẽ hình lục giác đều qua ;

+ Ẩn các đối tượng không cần thiết để có hình hình lục giác đều cần vẽ.

**c) Sản phẩm:** Hình vuông từ các bước dựng hình

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:**- GV yêu cầu HS thực hiện theo các bước GV hướng dẫn**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS thực hành theo các bước hướng dẫn của GV+ Dùng  vẽ đoạn thẳng ;+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;+ Dùng xác định giao điểm  của hai đường tròn  và ;+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;+ Dùng xác định giao điểm  ( khác ) hai đường tròn  và ;+ Dùng xác định giao điểm  ( khác ) hai đường tròn  và ;+ Dùng  vẽ đường thẳng  đi qua  và ;+ Dùng xác định giao điểm  ( khác ) của đường tròn  và đường thẳng ;+ Dùng vẽ hình lục giác đều qua ;+ Ẩn các đối tượng không cần thiết để có hình hình lục giác đều cần vẽ.**\* Báo cáo, thảo luận**- HS thực hiện cá nhân trên máy tính**\* Kết luận, nhận định**- GV quan sát HS, giải đáp các thắc mắc khi HS không tìm thấy vị trí các công cụ trên phần mềm. | **2. Thực hành vẽ hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều****\* Cách 2:**- Vẽ hình lục giác đều+ Dùng  vẽ đoạn thẳng ;+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;+ Dùng xác định giao điểm  của hai đường tròn  và ;+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;+ Dùng vẽ đường tròn  tâm  và đi qua ;+ Dùng xác định giao điểm  ( khác ) hai đường tròn  và ;+ Dùng xác định giao điểm  ( khác ) hai đường tròn  và ;+ Dùng  vẽ đường thẳng  đi qua  và ;+ Dùng xác định giao điểm  ( khác ) của đường tròn  và đường thẳng ;+ Dùng vẽ hình lục giác đều qua ;+ Ẩn các đối tượng không cần thiết để có hình hình lục giác đều cần vẽ. |

**Hoạt động 3: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết các hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều trong thực tế và biết cách vẽ chúng bằng phần mềm GeoGebra

**b) Nội dung:**

- Lấy ví dụ hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều trong thực tế

- Hãy vẽ biển báo giao thông ở hình bên:



**c) Sản phẩm:**

**-** Câu trả lời của HS về hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều trong thực tế.

- Hình vẽ biển báo giao thông trên phần mềm Geogebra.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:**- GV yêu cầu HS lấy ví dụ hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều trong thực tế- Hãy vẽ biển báo giao thông ở hình bên:**\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS lấy ví dụ: + Hình tam giác đều: trong các biển báo nguy hiểm+ Hình vuông, hình lục giác đều trong các viên gạch lát nền hoặc trong nhiều hình ảnh trang trí khác, ….- HS thực hiện vẽ biển báo giao thông như hình**\* Báo cáo, thảo luận**- HS đứng tại chỗ lấy ví dụ và thực hiện cá nhân vẽ hình biển báo giao thông trên máy tính**\* Kết luận, nhận định**- GV nhận xét các ví dụ HS đưa ra, quan sát các hoạt động vẽ hình của HS- GV hướng dẫn HS học ở nhà: Xem lại ứng dụng của Geogebra trong vẽ hình đa giác đều, tự lấy ví dụ hình đa giác đều trong thực tế, đề xuất phương án dùng phần mềm Gegebra để vẽ các hình đa giác đó. | **3. Thực hành vẽ một số hình trong thực tiễn****-** Hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều có nhiều thể hiện trong thực tế. Ví dụ: + Hình tam giác đều: trong các biển báo nguy hiểm+ Hình vuông, hình lục giác đều trong các viên gạch lát nền hoặc trong nhiều hình ảnh trang trí khác, ….**-** Biển báo giao thông: giao nhau với đường ưu tiên |