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

**BÀI 3. HÀM SỐ BẬC HAI**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10

***Thời gian thực hiện: ..... tiết***

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

- Phát biểu được: Dạng của hàm số bậc hai; Sự biến thiên và đồ thị của hàm số bậc hai; Cách vẽ đồ thị của hàm số bậc hai.

- Xét được sự biến thiên và vẽ được đồ thị của hàm số bậc hai. Làm được một số dạng toán liên quan đến hàm số bậc hai.

***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.

- Năng động, trung thựcsáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới ,biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Kiến thức về hàm số, đồ thị hàm số, sự biến thiên của hàm số, sự biến thiên và đồ thị hàm số .

- Máy chiếu

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :**

**1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

**a) Mục tiêu:**

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh về lý thuyết hàm số bậc hai, trong thực tế.

- Hình dung được hình ảnh ban đầu về hình ảnh Parabol trong thực tế.

**b) Nội dung:**

\*) Ở lớp 9 các em đã học cách vẽ đồ thị hàm số có dạng .

**H1.** Vẽ đồ thị các hàm số sau: a)  b) 

**H2.** Đồ thị các hàm số trên có hình dạng là đường gì?

**H3.** Quan sát một số các công trình sau và cho biết các công trình đó có hình dạng là đường gì?

1. Cổng hình vòm ở Si Loius, Mo, Mỹ, nằm trong Đài tưởng niện mở Quốc gia Jefferson.



1. **Cổng trường Đại học Bách Khoa Hà Nội**



1. **Cầu vượt 3 tầng nằm tại phía Tây Bắc Đà Nẵng**



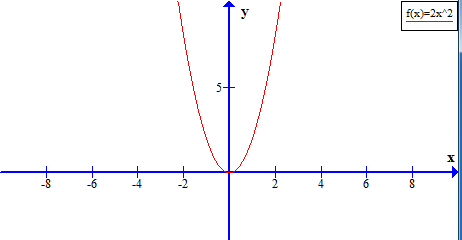
1. Nhà ga đường sắt Lyon - Satolas nằm ở phía Bắc, cách thành phố Lyon 30km, là tuyến đường sắt nối mạng toàn châu Âu và sân bay Lyon

******

**c) Sản phẩm:**

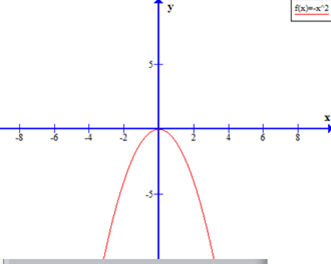
\*) Vẽ đồ thị hàm số 

Xác định các điểm đặc biệt:



\*) Vẽ đồ thị hàm số 

Xác định các điểm đặc biệt:



\*) Đồ thị các hàm số trên là các đường Parabol.

\*) Tất cả các công trình trên đều có hình dạng một Parabol.

\*) Học sinh đặt ra câu hỏi: Tại sao người ta lại làm cacscoong trình đó có hình dáng như vậy? Trong toán học những hình dáng trên là đồ thị của hàm số nào?

**d) Tổ chức thực hiện:**

- Chuyển giao nhiệm vụ: Giáo viên đưa ra câu và các hình ảnh.

- Thực hiện: Học sinh thực hiện theo nhóm

- Báo cáo, thảo luận

Giáo viên gọi lần lượt 3 học sinh,đại diện các nhóm trình bày câu trả lời của nhóm mình

Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời

- Đánh giá nhận xét tổng hợp

Giáo viên 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

*Các hình ảnh trên có hình dạng là đồ thị của một hàm số, đó là hàm số nào, hàm số đó có sự biến thiên và đồ thị ra sao thì chúng ta sẽ tìm hiểu bài học ngày hôm nay.*

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

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

**I. ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ BẬC HAI**

**HTKT1 . NHẬN XÉT**

1. **Mục tiêu:**

- Nắm được mối quan hệ giữa hàm số  và 

1. **Nội dung:** GV yêu cầu học sinh đọc SGK và trả lời các câu hỏi.

H1: Học sinh nhắc lại kết quả của hàm số bậc hai đã học lớp 9 ?

H2: Nêu nhận xét về đồ thị hàm số bậc hai?

1. **Sản phẩm**

L1: Đồ thị hàm số  có đỉnh là điểm. Đó là điểm thấp nhất của đồ thị trong trường hợp  và là điểm cao nhất của đồ thị trong trường hợp .

L2: Hàm số bậc hai có dạng với

•   thuộc đồ thị.

•  ⇒  là điểm thấp nhất của đồ thị hàm số.

•  ⇒  là điểm cao nhất của đồ thị hàm số.

 đóng vai trò là đỉnh của đồ thị hàm số 

1. **Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV giới thiệu khái niệm và đồ thị của hàm số bậc hai.  - HS tóm tắt khái niệm và đồ thị của hàm số bậc hai. |
| ***Thực hiện*** | - HS thực hiện nhiệm vụ |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV HS trình bày lời giải cho H1 và H2  - HS khác theo dõi, nhận xét và hoàn thiện lời giải. |
| ***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 . |

**HTKT2 .Đồ thị hàm số bậc hai**

1. **Mục tiêu:**

- Nắm được các yếu tố của đồ thị hàm số bậc hai

1. **Nội dung:** GV yêu cầu học sinh đọc SGK và trả lời câu hỏi.

H1: Nêu hiểu biết của em về đồ thị hàm số bậc hai?

1. **Sản phẩm**

L1: Đồ thị hàm số bậc hai chính là đường parabol có được sau một số cách dịch chuyển đồ thị hàm số  .Đồ thị hàm số có :

• Có đỉnh .

• Trục đối xứng là đường thẳng 

• Khi bề lõm parabol hướng lên trên.

• Khi bề lõm parabol hướng xuống dưới.

1. **Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV sử dụng hình vẽ giới thiệu về đồ thị hàm số bậc hai cho HS.  - HS tóm tắt đồ thị của hàm số bậc hai và các yếu tố liên quan. |
| ***Thực hiện*** | - HS thực hiện nhiệm vụ |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV HS trình bày lời giải cho H1  - HS khác theo dõi, nhận xét và hoàn thiện lời giải. |
| ***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 . |

**HTKT3 . Cách vẽ**

1. **Mục tiêu:**

- Biết vẽ đồ thị hàm số bậc hai

1. **Nội dung:** GV yêu cầu học sinh đọc SGK và trả lời câu hỏi.

H1: Nêu cách vẽ parabol?

H2: Thực hiện vẽ đồ thị hàm số 

1. **Sản phẩm**

L1:

• Đỉnh .

• Vẽ trục đối xứng 

• Xác định các giao điểm của parabol với các trục toạ độ.

• Vẽ parabol.

L2:

• Tọa độ đỉnh .

* Trục đối xứng là đường thẳng
* Giao điểm với trục tung .
* Giao điểm với trục hoành .



1. **Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV đưa ra ví dụ vẽ đồ thị hàm số bậc hai  - HS nêu cách vẽ đồ thị của hàm số bậc hai.  - HS thực hiện ví dụ theo hướng dẫn của giáo viên. |
| ***Thực hiện*** | - HS thực hiện nhiệm vụ |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV HS trình bày lời giải cho H1, H2  - HS khác theo dõi, nhận xét và hoàn thiện lời giải. |
| ***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 . |

**II. CHIỀU BIẾN THIÊN CỦA HÀM SỐ BẬC HAI**

1. **Mục tiêu:**

- Nắm được sự biến thiên của hàm số bậc hai.

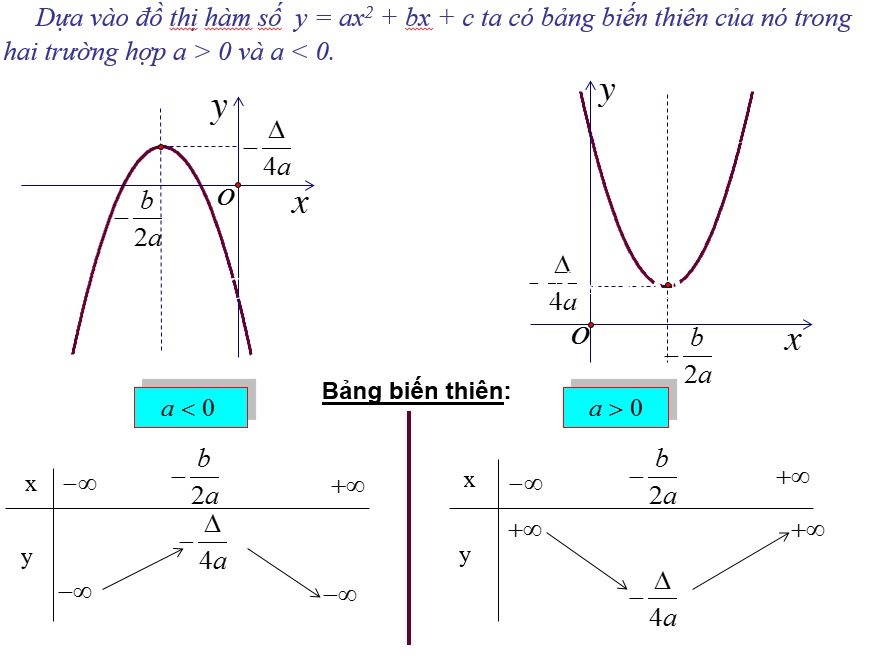
1. **Nội dung:** GV yêu cầu học sinh dựa vào đồ thị hàm số bậc hai và trả lời câu hỏi.

H1: Nêu sự biến thiên của hàm số bậc hai?

H2: Xét sự biến thiên của hàm số 

1. **Sản phẩm**

L1:

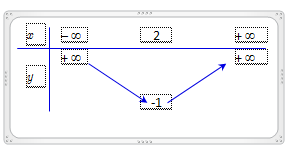


• Nếu thì hàm số nghịch biến trên, đồng biến trên  .

• Nếu thì hàm số đồng biến trên , nghịch biến trên  .

L2: Sự biến thiên của hàm số 

• Có thì hàm số nghịch biến trên, đồng biến trên  .



1. **Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV đưa ra ví dụ xét sự biến thiên của hàm số bậc hai  - HS nêu cách xét sự biến thiên của hàm số bậc hai. |
| ***Thực hiện*** | - HS thực hiện nhiệm vụ |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV HS trình bày lời giải cho H1, H2  - HS khác theo dõi, nhận xét và hoàn thiện lời giải. |
| ***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 . |

**3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Củng cố lại các kiến thức đã được học trong bài học, bao gồm:

+ Xác định tính đồng biến, nghịch biến của hàm số bậc hai, xác định trục đối xứng, tọa độ đỉnh của đồ thị hàm số.

+ Dựa vào đồ thị hàm số bậc hai xác định các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số, tọa độ đỉnh, trục đối xứng của đồ thị hàm số.

+ Xác định được dạng hàm số bậc hai dựa vào bảng biến thiên, đồ thị hàm số hoặc các giả thiết đã cho.

**b) Nội dung**:

|  |
| --- |
| **PHIẾU BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM** |
| **Câu 1:** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị nhận đường  làm trục đối xứng?  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .  **Câu 2:** Đỉnh của parabol  là  **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .  **Câu 3:** Hàm số  **A.** đồng biến trên khoảng  và nghịch biến trên khoảng  **B.** nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng  **C.** đồng biến trên khoảng  và nghịch biến trên khoảng  **D.** nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng  **Câu 4:** Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?        *y*  *x*        **A.**  **B.**  **C.**  **D.**  Câu 5: Cho hàm số bậc hai có đồ thị như hình bên dưới    Hỏi hàm số đó là hàm số nào?  **A.**  **B.**  **C.**  **D.**  **Câu 6:** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên.    Khẳng định nào sau đây đúng ?  **A.**  **B.**  **C.**  **D.**  **Câu 7:** Xác định parabol  biết rằng  đi qua điểm  và có trục đối xứng  **A.**  **B.**  **C.**  **D.**  **Câu 8:** Biết rằng   đi qua điểm  và có tung độ đỉnh bằng . Tính tích  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |

**c) Sản phẩm**:

|  |
| --- |
| **LỜI GIẢI CÁC BÀI TẬP** |
| **Câu 1.** **Chọn A.**  Xét đáp án A, ta có.  **Câu 2.** **Chọn D.**  Ta có :  **Câu 3.** **Chọn D.**  Ta có .  Do đó hàm số nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng  **Câu 4. Chọn D.**  • Bảng biến thiên có bề lõm hướng xuống. Loại đáp án A và B.  • Đỉnh của parabol có tọa độ là . Xét các đáp án còn lại, đáp án D thỏa mãn.  Câu 5: **Chọn B.**  • Parabol có bề lõm hướng lên. Loại đáp án C.  • Đỉnh của parabol là điểm . Xét các đáp án A, B và D, đáp án B thỏa mãn.  Câu 6: **Chọn D.**  Bề lõm hướng xuống nên  Hoành độ đỉnh parabol  nên  Parabol cắt trục tung tại điểm có tung độ dương nên  **Câu 7.** **Chọn A.**  Ta có  Trục đối xứng  Vậy  **Câu 8.** **Chọn C.**  Vì  đi qua điểm  và có tung độ đỉnh bằng  nên ta có hệ    (thỏa mãn ) hoặc  (loại).  Suy ra |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu nhóm 1 và nhóm 3 làm các bài tập 1,3,5,7 và nhóm 2, nhóm 4 làm các bài tập 2,4,6,8.  HS: Nhận nhiệm vụ theo nhóm |
| ***Thực hiện*** | GV: tổ chức cho học sinh ngồi theo nhóm, điều hành, quan sát, hướng dẫn và hổ trợ cho học sinh (nếu có)  HS: thực hiện theo nhóm đã phân công |
| ***Báo cáo thảo luận*** | HS nộp sản phẩm (lời giải các bài tập cho GV), đại diện các nhóm lần lượt lên bảng trình bày lời giải, các nhóm còn lại thảo luận, nhận xét, sửa chữa (nếu có) |
| ***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**: Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong thực tế

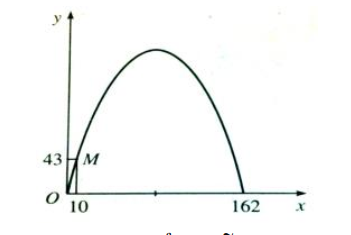
**b) Nội dung:**

|  |
| --- |
| **Bài toán thực tế** |
| Cổng Arch tại thành phố St.Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol (hình vẽ). Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng  một đoạn m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng).    **A.** m. **B.** m. **C.** m. **D.** m. |

**c) Sản phẩm**: Lời giải bài toán của các nhóm học sinh

**Lời giải:** **Chọn D**

+ Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho O trùng với A, tia Ox cùng hướng với tia OB và tia Oy hướng lên (như hình bên dưới).



+ Hàm số bậc hai có dạng 

+ Theo đề ta có hệ phương trình: 

+ Vậy, hàm số bậc hai là: 

+ Chiều cao h của cổng là tung độ đỉnh của parabol nên 

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: chia lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm thực hiện bài toán thực tế ở trên  HS: Nhận nhiệm vụ theo nhóm |
| ***Thực hiện*** | GV: tổ chức cho học sinh ngồi theo nhóm, điều hành, quan sát, hướng dẫn HS làm bài tại lớp  HS: thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | HS nộp sản phầm (lời giải trên giấy cho GV theo nhóm), đại diện một hoặc hai nhóm lên bảng trình bày lời giải |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV nhận xét bài giải của các nhóm, chốt kiến thức  Hướng dẫn HS xây dựng sơ đồ tư duy các kiến thức trong bài học |

Ngày ...... tháng ....... năm 2021

**BCM ký duyệt**