**Ngày soạn: 17/08/2022**

**Ngày dạy:**

CHƯƠNG III. HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

**BÀI 2. HÀM SỐ BẬC HAI**

Thời gian thực hiện: (4 tiết)

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức:**

 Học sinh nhận được dạng của hàm số bậc hai

 Vẽ được Parabol là đồ thị hàm số bậc hai.

 Học sinh nhận biết được hình dạng của đồ thị hàm số bậc hai là đường parabol có bề lõm quay lên trên khi ; có bề lõm quay xuống dưới khi .

 Nhận biết các yếu tố cơ bản của đường parabol như đỉnh, trục đối xứng.

 Nhận biết và giải thích các tính chất của hàm số bậc hai thông qua đồ thị.

 Vận dụng kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết bài toán thực tế

**2. Về năng lực:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Năng lực** | **Yêu cầu cần đạt** |
| **NĂNG LỰC ĐẶC THÙ** | |
| Năng lực mô hình hóa toán học. |  Thiết lập được hàm số bậc hai từ một tình huống thực tế, chẳng hạn như: xác định độ cao cổng chào hình dạng parabol. |
| Năng lực tư duy và lập luận toán học |  Xác định được mối quan hệ tương ứng về đồ thịcủa hàm số bậc hai  với trường hợp đặc biệt là hàm số .   Thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai.   Vẽ được parabol là đồ thị của một hàm số bậc hai.   Dựa vào đồ thị của hàm số bậc hai, nhận biết và giải thích được một số tính chất của hàm số bậc hai (khoảng đồng biến, nghịch biến, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất). |
| Năng lực giải quyết vấn đề toán học |  Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết các bài toán thực tiễn: xác định độ cao của cầu có dạng parabol. |
| **NĂNG LỰC CHUNG** | |
| Năng lực tự chủ và tự học |  Tự giải quyết các bài tập ở lớp và bài tập về nhà. |
| Năng lực giao tiếp và hợp tác |  Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác. |

**3. Về phẩm chất:**

|  |  |
| --- | --- |
| Trách nhiệm |  Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ. |
| Nhân ái |  Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác. |
| Trung thực |  Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn. |

**II. Thiết bị dạy học và học liệu:**

Giáo viên: Giáo án, bản powerpoint trình chiếu

Học sinh: Sách giáo khoa Toán 10 CTST, vở ghi chép, bút, thước kẻ.

**III. Tiến trình dạy học:**

**Hoạt động 1: Xác định vấn đề**

**a) Mục tiêu:**

 Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh mong muốn tìm hiểu về hàm số bậc hai trong thực tế.

**b) Nội dung:**

 *Câu hỏi 1*: Bác Hoa dùng 16 (m) lưới quây thành một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau. Gọi *x* (m) là độ dài một cạnh của mảnh vườn. Tính diện tích *S* (m2) của mảnh vườn đó theo *x*.

 *Câu hỏi 2:* Khung của một tấm ảnh có kích thước . Gọi độ rộng đường viền của khung là *x* (m), diện tích tấm hình đặt trong khung này là *A* (m2). Biểu diễn  theo *x*, biết rằng độ rộng viền khung bằng nhau ở tất cả các vị trí.

A picture containing text, picture frame, indoor, painting

Description automatically generated

**c) Sản phẩm:**

 *Câu hỏi 1:*  với 

 *Câu hỏi 2:*  với 

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

 Giáo viên chiếu nhiệm vụ (2 bài toán cho 4 nhóm)

***Bước 2:*** ***Thực hiện nhiệm vụ:***

 Học sinh làm việc theo nhóm (lớp được chia thành 4 nhóm; nhóm 1,3 làm bài toán 1; nhóm 2,4 làm bài toán 2)

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

 Giáo viên gọi 2 học sinh đại diện của các nhóm trình bày câu hỏi của nhóm mình.

 Các nhóm quan sát và nhận xét chéo nhau.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

 Giáo viên đánh giá thái độ làm việc, kết quả làm việc của nhóm học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

 Giáo viên dẫn dắt vào bài, cụ thể là phần Khái niệm hàm số bậc hai.

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**2.1. Khái niệm hàm số bậc hai**

**a) Mục tiêu:** Giới thiệu định nghĩa hàm số bậc hai tổng quát.

**b) Nội dung:**

Hàm số bậc hai là hàm số cho bởi công thức  trong đó là biến số;  là các hằng số và .

Tập xác định của hàm số bậc hai là .

**c) Sản phẩm:** Xác định các hệ số  trong các hàm số bậc hai ở **Hoạt động 1.**

+ Hàm số  có .

+ Hàm số  có 

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

 Giáo viên giới thiệu khái niệm hàm số bậc hai.

 Học sinh tóm tắt khái niệm hàm số bậc hai.

 Giáo viên đưa ví dụ để học sinh nhận diện khái niệm vừa học.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

 Học sinh suy nghĩ độc lập yêu cầu.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

 Giáo viên gọi học sinh ở các nhóm tương ứng trả lời câu hỏi

 Các học sinh nhận xét câu trả lời.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

 Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

**Bảng kiểm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Có** | **Không** | **Đánh giá**  **năng lực** |
| Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm |  |  | Giao tiếp |
| Bố trí thời gian hợp lí |  |  |
| Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn |  |  |
| Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành  viên |  |  |

***Ví dụ 1:*** Hàm số nào dưới đây là hàm bậc hai? Với các hàm số bậc hai vừa tìm được, xác định các hệ số  lần lượt là hệ số của số hạng chứa , số hạng chứa và hệ số tự do.



***Nhận xét:*** Hàm số  là một trường hợp đặc biệt của hàm số bậc hai với 

Các hàm số bậc hai là:

 với .

 với .

 với .

 với .

**2.2.** **Đồ thị của hàm số bậc hai**

**a) Mục tiêu:**

 HS lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai.

 Xác định được mối quan hệ tương ứng về đồ thịcủa hàm số bậc hai  với trường hợp đặc biệt là hàm số 

**b) Nội dung:**

*Câu hỏi 1:* Xét hàm số bậc hai 

a) Hãy điền những số còn thiếu vào bảng giá trị của hàm số trên.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 3 | 4 | 5 | 7 |
| y |  |  |  |  |  |

b) Biểu diễn các điểm có tọa độ  vừa tìm được lên trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

c) Vẽ đường cong đi qua tất cả các điểm vừa tìm được.

d) Hãy cho biết tọa độ của điểm cao nhất nằm trên đồ thị và phương trình trục đối xứng của đồ thị đó.

*Câu hỏi 2:* Xét hàm bậc hai 

a) Hãy điền những số còn thiếu vào bảng giá trị của hàm số trên.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y |  |  |  |  |  |

b) Biểu diễn các điểm có tọa độ (x, y) vừa tìm được lên trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

c) Vẽ đường cong đi qua tất cả các điểm vừa tìm được.

d) Hãy cho biết tọa độ của điểm thấp nhất nằm trên đồ thị và phương trình trục đối xứng của đồ thị đó.

**c) Sản phẩm:**

*Hỏi 1:* a)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 3 | 4 | 5 | 7 |
| y | 7 | 15 | 16 | 15 | 7 |

b)

Chart, line chart

Description automatically generated

c) Tọa độ điểm cao nhất , bề lõm hướng xuống dưới.

Trục đối xứng .

*Hỏi 2:* a)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y | 3 | 0 | -1 | 0 | 3 |

b)

A picture containing boat, different

Description automatically generated

c) Tọa độ điểm thấp nhất , bề lõm hướng lên trên.

Trục đối xứng .

***Tổng quát:***

 Đồ thị hàm bậc hai  là một parabol có đỉnh là điểm  có trục đối xứng là đường thẳng . Parabol này quay bề lõm lên trên nếu , xuống dưới nếu 

 Để vẽ đường parabol ta tiến hành theo các bước sau:

1. Xác định tọa độ đỉnh .

2. Vẽ trục đối xứng .

3. Xác định tọa độ các giao điểm của parabol với trục tung, trục hoành (nếu có) và một vài điểm đặc biệt trên parabol.

4. Vẽ parabol.

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

 GV chia lớp thành 4 nhóm.

 Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

 HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

 Học sinh thảo luận nhóm và giải quyết vấn đề

 Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

 Giáo viên gọi đại diện nhóm học sinh trình bày sản phẩm.

 Nhóm còn lại nhận xét câu trả lời.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

 Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

**Bảng kiểm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Có** | **Không** | **Đánh giá**  **năng lực** |
| Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm |  |  | Giao tiếp |
| Bố trí thời gian hợp lí |  |  |
| Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn |  |  |
| Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành  viên |  |  |

**2.3. Sự biến thiên của hàm số bậc hai**

**a) Mục tiêu:**

 Học sinh vẽ được đồ thị hàm số bậc hai và xác định được các yếu tố như: đỉnh, trục đối xứng và từ đồ thị tìm được khoảng đồng biến, nghịch biến.

**b) Nội dung:**

- Quan sát parabol  (sp mục 2.2) và tìm ra các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số; tìm ra giá trị lớn nhất của hàm số.

- Từ đồ thị, hãy tìm khoảng đồng biến, nghịch biến, giá trị nhỏ nhất của hàm số  ở câu hỏi 2 mục 2.2.

**c) Sản phẩm:**

a) Parabol đồng biến trên  và nghịch biến trên , giá trị lớn nhất của hàm số bằng  và đạt tại 

b) Hàm số  đồng biến trên khoảng  và nghịch biến trên khoảng , giá trị nhỏ nhất của hàm số là  tại .

**GV tổng kết lại kiến thức**

Từ đồ thị hàm số , ta suy ra tính chất của hàm số 

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Hàm số nghịch biến trên khoảng  Hàm số đồng biến trên khoảng  là giá trị nhỏ nhất của hàm số. | Hàm số nghịch biến trên khoảng  Hàm số đồng biến trên khoảng   là giá trị lớn nhất của hàm số. |

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:*** GV giao cho HS bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS độc lập suy nghĩ và làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài; đặt câu hỏi gợi ý cho học sinh khi cần thiết.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

 Giáo viên gọi một vài học sinh lên bảng trả lời câu hỏi.

 Các học sinh nhận xét câu trả lời

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

 Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

**Bảng kiểm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Có** | **Không** | **Đánh giá**  **năng lực** |
| Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm |  |  | Giao tiếp |
| Bố trí thời gian hợp lí |  |  |
| Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn |  |  |
| Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành  viên |  |  |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**3.1. Nhận dạng hàm số bậc hai. Vẽ đồ thị hàm số bậc hai.**

**a) Mục tiêu:**

 Nhận biết hàm số bậc hai, giúp học sinh nhớ lại cách vẽ đồ thị hàm số bậc hai.

**b) Nội dung:**

**Bài 1**: Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

a. 

b. 

c. 

d. 

e. 

**Bài 2**: Vẽ đồ thị hàm số sau: 

**Bài 3:** Vẽ đồ thị hàm số sau: 

**c) Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

**d) Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:*** GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

***Bước 4: Kết luận, nhận định:*** HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

**3.2. Tìm khoảng đồng biến và nghịch biến của hàm số**

**a) Mục tiêu:**

Nhận biết được khoảng đồng biến, nghịch biến dựa vào đồ thị hàm số.

**b) Nội dung:**

Quan sát parabol  và  (sp mục 3.1) và tìm ra các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số; tìm ra giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất (nếu có) của hàm số.

**c) Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

**d) Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:*** GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

***Bước 4: Kết luận, nhận định:*** HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** HS biết vận dụng kiến thức về hàm bậc hai giải quyết một vấn đề thực tiễn (xác định độ cao của trụ tháp hình parabol).

**b) Nội dung:**

***Ví dụ 1:*** Giải quyết bài toán mở đầu của bài học (Câu hỏi 1).

***Ví dụ 2:*** Khi du lịch đến thành phố St.Louis (Mỹ), ta sẽ thấy một cái cổng lớn có hình parabol hướng bề lõm xuống dưới, đó là cổng Arch. Giả sử ta lập một hệ tọa độ  sao cho một chân cổng đi qua gốc  như hình dưới đây (x và y tính bằng mét), chân kia cổng ở vị trí tọa độ (162; 0). Biết một điểm M trên cổng có tọa độ là (10; 43).

A large arch over a city

Description automatically generated with medium confidenceDiagram

Description automatically generated

a) Hãy tìm hàm số bậc hai có đồ thị là parabol trong hình vẽ trên.

b) Tính chiều cao của cổng (tính từ điểm cao nhất trên cổng xuống mặt đất).

**c) Sản phẩm:**

***Ví dụ 1:***

Diện tích lớn nhất của mảnh vườn (hay ) đạt được khi  (m). Khi đó mảnh vườn cần làm của bác Hoa là mảnh vườn hình vuông có độ dài cạnh là 4m.

***Ví dụ 2:***

Chọn hệ trục tọa độ  như hình vẽ. Phương trình Parabol  có dạng 

Parabol (P) đi qua điểm  nên ta có:



Do đó chiều cao của cổng là .

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***

 Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm thực hiện bài toán thực tế ở trên.

 Học sinh nhận nhiệm vụ theo nhóm.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***

 Giáo viên tổ chức cho học sinh ngồi theo nhóm, điều hành, quan sát, hướng dẫn HS làm bài tại lớp.

 Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm.

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***

 Học sinh nộp sản phẩm (lời giải trên giấy cho giáo viên theo nhóm)

 Đại diện một hoặc hai nhóm lên bảng trình bày lời giải.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

 Giáo viên nhận xét bài giải của các nhóm, chốt kiến thức.

 Hướng dẫn học sinh xây dựng sơ đồ tư duy các kiến thức trong bài học.

**Bảng kiểm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Có** | **Không** | **Đánh giá năng lực** |
| Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm |  |  | Giao tiếp |
| Bố trí thời gian hợp lí |  |  |
| Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn |  |  |
| Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên |  |  |

***TRẮC NGHIỆM***

**Câu 1:** 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?

Table

Description automatically generated

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

**Lời giải**

Parabol cần tìm phải có hệ số và đồ thị hàm số phải đi qua điểm . Đáp án **C** thỏa mãn.

**Câu 2:** Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D?



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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có hàm số  có đỉnh  và có hệ số  nên bề lõm của Parabol hướng xuống. Vậy đáp án **C** đúng.

**Câu 3:** Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình dưới đây

Diagram

Description automatically generated

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Bề lõm của parabol hướng lên trên suy ra , nên loại B và C

Đồ thị đi qua điểm nên Chọn D.

**Câu 4:** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Đồ thị hàm số là một đường thẳng. **B.** Đồ thị hàm số là một Parabol.

**C.** Hàm số đồng biến trên . **D.** Hàm số nghịch biến trên .

**Lời giải**

**Chọn B**

Do hàm số là hàm số bậc hai nên đồ thị hàm số là một Parabol.

**Câu 5:** Tìm hàm số bậc hai có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

Diagram

Description automatically generated

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào bảng biến thiên nhận thấy hàm số bậc hai cần tìm có hệ số  và đồ thị là một parabol có tọa độ đỉnh là . Chỉ có đáp án D thỏa mãn.

**Câu 6:** Cho hàm số  có đồ thị là hình nào dưới đây?

**A.** Chart

Description automatically generated. **B.** Chart

Description automatically generated.

**C.** Chart, line chart

Description automatically generated. **D.** Chart

Description automatically generated with low confidence.

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có

Vì  nên đồ thị quay bề lõm xuống dưới. Loại phương án **D.**

Phương trình hoành độ giao điểm .

Đối chiếu với các đồ thị đã cho, ta chọn đáp án **B.**

**Câu 7:** Hàm số nào có bảng biến thiên như hình dưới đây?

**A picture containing text, antenna

Description automatically generated**

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Căn cứ từ BBT ta loại **A**.

Gọi  là đỉnh của parabol, ta có: .

Suy ra ta loại ****.

**Câu 8:** Cho đi qua điểm Khi đó

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Thay tọa độ vào .

Ta được: .

**Câu 9:** Cho parabol có phương trình Tìm tọa độ đỉnh của .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Hoành độ đỉnh . Với thì

Vậy .

**Câu 10:** Cho hàm số . Tọa độ đỉnh  của  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hoành độ đỉnh của  là ,

Tung độ đỉnh là . Vậy .

**Câu 11:** Trục đối xứng của parabol  là đường thẳng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Trục đối xứng của parabol là đường thẳng: .

**Câu 12:** Cho hàm số . Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

**A.** Đồ thị hàm số có đỉnh .

**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**C.** Hàm số giảm trên khoảng .

**D.** Trục đối xứng của đồ thị hàm số là đường thẳng .

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét hàm số có ; ; .

- Bảng biến thiên:

Chart, line chart, scatter chart

Description automatically generated

Đáp án ; ; đúng.

- Trục đối xứng Đáp án sai.

**Câu 13:** Cho parabol . Điểm nào sau đây là đỉnh của ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hoành độ đỉnh của  là .

Vậy .

**Câu 14:** Cho Parabol . Chọn khẳng định **sai**?

**A.**  có đỉnh . **B.**  cắt trục tung tại điểm .

**C.**  hướng bề lõm lên trên. **D.**  có trục đối xứng .

**Lời giải**

**Chọn C**

Dễ thấy nên hướng bề lõm quay xuống dưới.

Ta có nên có tọa độ đỉnh là và trục đối xứng .

Mặt khác thuộc nên đúng.

**Câu 15:** Cho : . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.** có đỉnh .

**B.** nhận đường thẳng làm trục đối xứng.

**C.**  có đồ thị quay bề lõm xuống dưới.

**D.**  đi qua điểm .

**Lời giải**

**Chọn C**

nên bề lõm hướng lên.

**Câu 16:** Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là của hàm số nào trong các phương án A;B;C;D sau đây?

**A picture containing diagram

Description automatically generated**

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

**Lời giải**

Đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng nên loại B và C

Hoành độ của đỉnh là nên ta loại A và chọn **D**.

**Câu 17:** Cho hàm số , khẳng định nào sau đây là **sai**?

**A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng và đồng biến trên khoảng .

**B.** Trên khoảng hàm số đồng biến.

**C.** Trên khoảng  hàm số nghịch biến.

**D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng và đồng biến trên khoảng .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có . Vì hệ số  nên hàm số nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên . Do đó B, C, D đều đúng, A sai.

**Câu 18:** Cho hàm số , khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng . **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng.

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có . Vì hệ số  nên hàm số đồng biến trên khoảng  và nghịch biến trên khoảng .

**Câu 19:** Cho hàm số bậc hai có bảng biến thiên như sau:

Chart, line chart

Description automatically generated

Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

**A.** Hàm số đã cho đồng biến trên  **B.** Hàm số đã cho đồng biến trên

**C.** Hàm số đã cho nghịch biến trên. **D.** Hàm số đã cho đồng biến trên

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào bảng biến thiên ta suy ra hàm số đã cho đồng biến trên **.**

**Câu 20:** Cho hàm số . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

**A.** Đồ thị hàm số đi qua điểm . **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng . **D.** Hàm số có giá trị nhỏ nhất là .

**Lời giải**

**Chọn C**

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

\* Dựa vào BBT hàm số đồng biến trên khoảng .

***Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com***

***https://www.vnteach.com***

***Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện VnTeach.Com***

***https://www.facebook.com/groups/vnteach/***

***https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/***