|  |  |
| --- | --- |
| **Trường:……………………………..**  **Tổ: TOÁN**  **Ngày soạn:** …../…../2022  **Tiết:** | Họ và tên giáo viên: ……………………………  Ngày dạy đầu tiên:…………………………….. |

**CHƯƠNG VII**

**BÀI 2: GIẢI BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – ĐS 10

***Thời gian thực hiện: 3 tiết***

**I. MỤC TIÊU**

***1. Mức độ, yêu cầu cần đạt***

- Nhận biết được bất phương trình bậc hai một ẩn.

- Giải được bất phương trình bậc hai một ẩn.

- Áp dụng việc giải bất phương trình bậc hai một ẩn vào một số bài toán thực tiễn.

***2. Năng lực***

***Năng lực tư duy và lập luận toán học:***

- Nhận biết được bất phương trình bậc hai một ẩn.

- Hiểu được định lí trong việc giải các bài toán về xét dấu tam thức bậc hai.

- Biết liên hệ giữa bài toán xét dấu và bài toán về giải bất phương trình.

***Năng lực mô hình hóa toán học:***

- Giải đươc bất phương trình bậc hai một ẩn.

- Vận dụng giải quyết được các bài toán thực tế, liên môn.

***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.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

***1. Về phía giáo viên:***

Bảng phụ ghi bài tập, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

***2. Về phía học sinh:***

Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị bài trước khi đến lớp, kiến thức về tam thức bậc hai...

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :**

**1.HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

**a) Mục tiêu**: *-* Dẫn nhập vào bài toán bất phương trình bậc hai từ kiến thức đã học về dấu của tam thức bậc hai ở bài trước.

**b) Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết. GV giới thiệu một bài toán thực tế dẫn đến nhu cầu giải bất phương trình bậc hai một ẩn.

**Hoạt động khởi động:** Với giá trị nào của x thì tam thức bậc hai f(x) = 2x2 5x + 3 mang dấu dương?

**Hoạt động khám phá:** Lợi nhuận (*I*) thu được trong một ngày từ việc kinh doanh một loại gạo của cửa hàng phụ thuộc vào

giá bán (*x*) của một kilôgam loại gạo đó theo công

thức *I* = 3*x*2 + 200*x* – 2325, với *I* và *x* được tính

bằng nghìn đồng. Giá trị *x* như thế nào thì của hàng

có lãi từ loại gao đó?

**c) Sản phẩm:**

**Hoạt động khởi động:** Với giá trị nào của x thì tam thức bậc hai f(x) = 2x2 5x + 3 mang dấu dương?

Gợi ý đáp án:  hay .

**Hoạt động khám phá:** Lợi nhuận (*I*) thu được trong một ngày từ việc kinh doanh một loại gạo của cửa hàng phụ thuộc vào

giá bán (*x*) của một kilôgam loại gạo đó theo công

thức *I* = 3*x*2 + 200*x* – 2325, với *I* và *x* được tính

bằng nghìn đồng. Giá trị *x* như thế nào thì của hàng

có lãi từ loại gao đó?

Gợi ý đáp án: Giá bán  làm cho lợi nhuận  dương thì cửa hàng có lãi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV đặt câu hỏi, cho học sinh nghiên cứu sách giáo khoa trang 11 và thực hiện các nhiệm vụ sau:  + Làm hoạt động khởi động.  + Làm hoạt động khám phá.  - HS liên hệ kiến thức đã học ở bài trước, xem sgk và làm hoạt động khởi động, hoạt động khám phá. |
| ***Thực hiện*** | - HS thảo luận cặp đôi ( theo bàn) thực hiện nhiệm vụ  - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm bàn. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - HS nắm được trong một số bài toán ta chỉ quan tâm đến giá trị của  mà tại đó  mang dấu cố định.  - GV gọi 1 HS lên bảng trình bày lời giải cho hoạt động khởi động.  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm  - GV gọi 1 HS lên bảng trình bày lời giải cho hoạt động khám phá  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm |
| ***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.  - Dẫn dắt vào bài mới.  Sau đó nhận xét : Để xét dấu của biểu thức dạng  một cách nhanh chóng ta có cách nào? Giáo viên đặt vấn đề vào bài mới. |

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

**I. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN.**

**HĐ1. Bất phương trình bậc hai một ẩn:**

**a) Mục tiêu**: Hình thành được khái niệm thế nào là một bất phương trình bậc hai một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc hai.

**b) Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK nêu định nghĩa về bất phương trình bậc hai một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc hai và áp dụng làm ví dụ.

**Định nghĩa:** *sgk/11.*

**Ví dụ 1:** Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, *x* = 1 và *x* = 2 có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) ; b) 3*x*3.

**Hoạt động thực hành 1:** Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, *x* = 2 có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) *x*2 + *x* 6 0; b) x + 2 0; c) 6*x*2 7*x* + 5 0.

**c) Sản phẩm:**

**1. Bất phương trình bậc hai:**

**Định nghĩa:**

***Bất phương trình bậc hai một ẩn*** *x* là bất phương trình có một trong các dạng

*ax*2 + *bx* + *c* 0, *ax*2 + *bx* + *c* 0, *ax*2 + *bx* + *c* 0, *ax*2 + *bx* + *c* 0 với 0.

***Nghiệm*** của bất phương trình bậc hai là các giá trị của biến *x* mà khi thay vào bất phương trình ta được bất đẳng thức đúng.

**Ví dụ 1:** Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, *x* = 1 và *x* = 2 có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) ; b) 3*x*3.

**Giải**

Dễ thấy bất phương trình ở phần a là bất phương trình bậc hai một ẩn, phần b không phải là bất phương trình bậc hai một ẩn.

Khi , VT (không thỏa). Vậy  không là nghiệm của bất phương trình.

Khi , VT (thỏa). Vậy  là nghiệm của bất phương trình.

**Hoạt động thực hành 1:** Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, *x* = 2 có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) *x*2 + *x* 6 0; b) x + 2 0; c) 6*x*2 7*x* + 5 0.

**Giải**

Dễ thấy bất phương trình ở phần a và c là bất phương trình bậc hai một ẩn, phần b không phải là bất phương trình bậc hai một ẩn.

a) Khi , VT (thỏa). Vậy  là nghiệm của bất phương trình.

c) Khi , VT (thỏa). Vậy  là nghiệm của bất phương trình.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV cho học sinh nghiên cứu sách giáo khoa trang 11 và thực hiện các nhiệm vụ sau:  + Nêu định nghĩa về bất phương trình bậc hai một ẩn và Nghiệm của bất phương trình bậc hai  + Làm ví dụ 1.  + Làm hoạt động thực hành 1.  - HS nghiên cứu sgk, nêu định nghĩa và làm ví dụ 1, hoạt động thực hành 1 |
| ***Thực hiện*** | - HS thảo luận cặp đôi ( theo bàn) thực hiện nhiệm vụ  - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm bàn. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - HS nắm chắc được khái niệm về bất phương trình bậc hai một ẩn, đặc biệt là điều kiện của hệ số a phải khác 0.  - GV gọi 1 HS lên bảng trình bày khái niệm và lời giải cho VD1.  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm  - GV gọi 1 HS lên bảng trình bày lời giải cho hoạt động thực hành 1  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm |
| ***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 |

**HĐ2. Giải bất phương trình bậc hai:**

**a) Mục tiêu**: Dựa vào định lí về dấu của tam thức bậc hai để giải các bất phương trình bậc hai.

**b) Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK hiểu được thế nào là giải bất phương trình , tương tự đối với các bất phương trình khác. Từ đó áp dụng vào giải các bất phương trình bậc hai.

**Định nghĩa:** *sgk/11.*

**Ví dụ 2:** Giải các bất phương trình bậc hai: 

**Ví dụ 3:** Giải bất phương trình bậc hai .

**Hoạt động thực hành 2:** Giải các bất phương trình bậc hai sau:

a) 15*x*2 + 7*x* 2 0; b) – 2*x*2 + *x* – 3 0.

**Vận dụng:** Hãy giải bất phương trình lập được trong hoạt động khám phá và tìm giá bán gạo sao cho của hàng có lãi.

**c) Sản phẩm:**

**2. Giải bất phương trình bậc hai:**

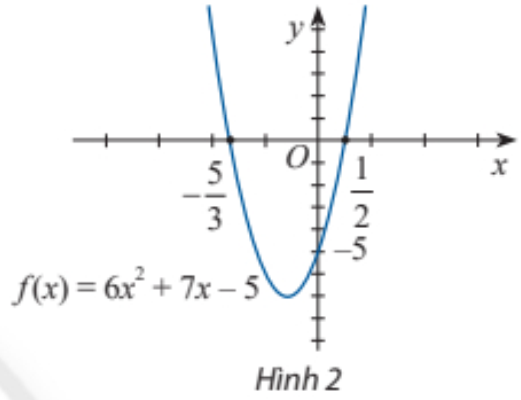
***Giải bất phương trình bậc hai*** là tìm tập hợp các nghiệm của bất phương trình đó.

Ta có thể giải bất phương trình bậc hai bằng cách xét dấu của tam thức bậc hai tương ứng.

**Ví dụ 2:** Giải các bất phương trình bậc hai: 

**Giải**

Tam thức bậc hai *f* (*x*) = 6*x*2 + 7*x* 5 có hai nghiệm phân biệt là *x*1= và *x*2= .

 a = 6 nên *f* (*x*) dương với mọi *x* thuộc hai khoảng (;),(;+∞).

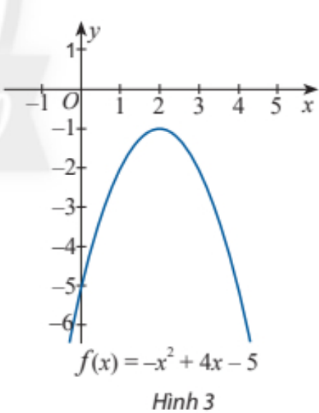
Vậy bất phương trình 6*x*2 + 7*x* 5 0 có tập nghiệm là (;)(;+∞).

*Lưu ý*: Có thể sử dụng đồ thị hàm số *f* (*x*) = 6*x*2 + 7*x* 5

(Hình 2) để giải bất phương trinh *f* (*x*) 0.

**Ví dụ 3:** Giải bất phương trình bậc hai .

**Giải**

Tam thức bậc hai *f*(*x*)= có 1; a = 1 nên *f*(*x*) với mọi.

Vậy bất phương trinh 0 vô nghiệm.

*Lưu ý*: Trong trường hợp này, đồ thị hàm số *f*(*x*)=

(Hình 3) nắm hoàn toàn phía dưới trục hoành nên bất phương

trình 0 vô nghiệm.

**Hoạt động thực hành 2:** Giải các bất phương trình bậc hai sau:

a) 15*x*2 + 7*x* 2 0; b) – 2*x*2 + *x* – 3 0.

**Giải**

**Vận dụng:** Hãy giải bất phương trình lập được trong hoạt động khám phá và tìm giá bán gạo sao cho của hàng có lãi.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV cho học sinh nghiên cứu sách giáo khoa trang 11 và thực hiện các nhiệm vụ sau:  + Giải bất phương trình bậc hai  là ta phải làm gì?  + Làm ví dụ 2, ví dụ 3, thực hành 2 và vận dụng.  - HS nghiên cứu sgk hiểu được thế nào là giải bất phương trình bậc hai, và làm ví dụ 2, ví dụ 3, thực hành 2 và vận dụng. |
| ***Thực hiện*** | - HS thảo luận cặp đôi ( theo bàn) thực hiện nhiệm vụ  - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm bàn. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - HS nắm chắc được thế nào là giải bất phương trình bậc hai:  *+ Lập bảng xét dấu.*  *+ Kết luận tập nghiệm của bất phương trình.*  - GV lần lượt gọi HS lên làm ví dụ 2, ví dụ 3, thực hành 2 và vận dụng.  - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm. |
| ***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. |

**3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

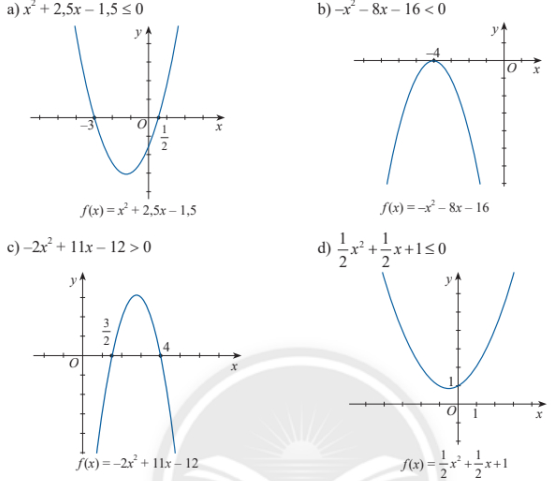
**a) Mục tiêu**: HS biết áp dụng các kiến thức về tam thức bậc hai để xét dấu tam thức , giải bất phương trình bậc hai, biết liên hệ bài toán xét dấu và bài toán giải BPT và hệ BPT.

**b) Nội dung**:

**BÀI TẬP TỰ LUẬN SGK**

**Câu 1.** Dựa vào đồ thị của hàm số bậc hai tương ứng, hãy xác định tập nghiệm của các bất phương

trình bậc hai sau đây:



**Câu 2.** Giải các bất phương trình bậc hai sau:

a) 0 ; b) 2*x*2 + 19*x* 255 0;

c) 12*x*2 12*x* – 8; d) .

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**PHIẾU HỌC TẬP 1**

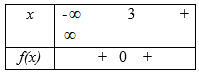
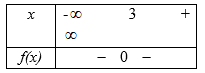
**Câu 1.** Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức ?

**A.** **. B.****.**

**C.****. D.****.**

**Câu 2.** Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức ?

**A.****. B.****.**

**C.****. D.****.**

**Câu 3.** Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức ?

**A.****. B.****.**

**C.****. D.****.**

**Câu 4.** Cho tam thức bậc hai . Tìm tất cả giá trị của  để .

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 5.** Tam thức bậc hai  nhận giá trị dương khi và chỉ khi

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 6.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình .

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 7.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình .

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

**Câu 8.** Tìm tập xác định của hàm số .

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

**Câu 9.** Tìm  đểkhông âm.

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

**Câu 10.** Tập nghiệm của hệ bất phương trình  là

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

**Câu 11.** Hệ bất phương trình  có số nghiệm nguyên là

**A.** . **B.** . **C.** Vô số. **D.** .

**Câu 12.** Phương trình  có hai nghiệm trái dấu, giá trị  là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 13.** Cho Giá trị nào của  thì phương trình   có hai nghiệm phân biệt?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 14.** Cho hàm số . Tìm m để ?

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

**Câu 15.** Tìm các giá trị  để tam thức 

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

**c) Sản phẩm**: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1  Nhóm 1 : Câu 1a, 2d (TL), Câu 1, 4, 10, 15 (TN)  Nhóm 2 : Câu 1b, 2c (TL), Câu 2, 5, 11, 13 (TN)  Nhóm 3 : Câu 1c, 2b (TL), Câu 3, 6, 12, 14 (TN)  Nhóm 4 : Câu 1d, 2a (TL), Câu 7, 8, 9 (TN)  HS:Nhận nhiệm vụ |
| ***Thực hiện*** | GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ  HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận  Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề |
| ***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**: **:** Áp dụng việc giải bất phương trình bậc hai một ẩn vào một số bài toán thực tiễnhoặc liên môn; Vận dụng dụng định lí dấu tam thức bậc hai vào bài toán tham số m.

**b) Nội dung**

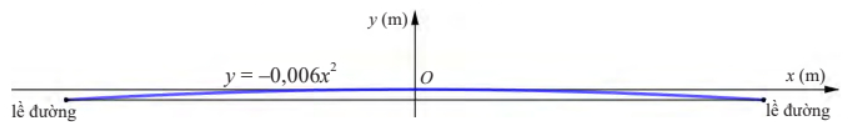
**BÀI TẬP TỰ LUẬN SGK**

**Câu 3.** Kim muốn trồng một vườn hoa trên mảnh đất hình chữ nhật và làm hàng rào bao quanh. Kim chỉ có đủ vật liệu đề làm 30 m hàng rào nhưng muốn diện tích vườn hoa ít nhất là 50 m2 . Hỏi chiều rộng của vườn hoa nằm trong khoảng nào?

**Câu 4.** Một quả bóng được ném thẳng lên từ độ cao 1,6 m so với mặt đất với vận tốc 10 m/s. Độ cao của bóng so với mặt đất (tính bằng mét) sau *t* giấy được cho bởi hàm số *h*(*t*) = 4,9*t*2 + 10*t* + 1,6. Hỏi:

a) Bóng có thể cao trên 7 m không?

b) Bóng ở độ cao trên 5 m trong khoảng thời gian bao lâu? Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

**Câu 5.** Mặt cắt ngang của mặt đường thường có dạng hình parabol để nước mưa dễ dàng thoát sang hai bên. Mặt cắt ngang của một con đường được mô tả bằng hàm số y = 0,006 với gốc toạ độ đặt tại tim đường và đơn vị đo là mét như trong Hình 4. Với chiều rộng của đường như thế nào thì tim đường cao hơn lề đường không quá 15 cm? 

**Hình 4**

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**PHIẾU HỌC TẬP 2**

**Vận dụng 1:** Với giá trị nào của  thì bất phương trình:  nghiệm đúng ?

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

**Vận dụng 2:** Tìm  để bất phương trình  vô nghiệm?

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

**Vận dụng 3:**  Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  có tập xác định là .

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

**Vận dụng 4:** Tìm tất cả cách giá trị thực của tham số  để bất phương trình  đúng vơi mọi  thuộc .

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

**Vận dụng 5:**Tìm tất cả cách giá trị thực của tham số  để bất phương trình  nghiệm đúng với mọi  thuộc .

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

**c) Sản phẩm**: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2  HS:Nhận nhiệm vụ, |
| ***Thực hiện*** | Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà . |
| ***Báo cáo thảo luận*** | HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm  Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. |
| ***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.  - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.  - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy. |

\***Hướng dẫn làm bài**

**Vận dụng 1:** Với giá trị nào của  thì bất phương trình:  nghiệm đúng ?

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

.

**Vận dụng 2:** Tìm  để bất phương trình  vô nghiệm?

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

Bpt vô nghiện khi và chỉ khi .

**Vận dụng 3:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số  có tập xác định là .

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

Hàm số  có tập xác định là  khi  với mọi 

. Do .

Vậy có  giá trị nguyên của  thỏa yêu cầu bài toán.

**Vận dụng 4:** Tìm tất cả cách giá trị thực của tham số  để bất phương trình  đúng vơi mọi  thuộc .

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

- Với  ta có:  không thỏa mãn.

- Với  ta có:

 .

**Vận dụng 5:** Tìm tất cả cách giá trị thực của tham số  để bất phương trình  nghiệm đúng với mọi  thuộc .

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

 với mọi  .