**Ngày soạn: 19/10/2024**

**Ngày dạy: 10/2024**

**Tuần 7**

## **Tiết 17;18:BÀI 5. BẤT ĐẲNG THỨC VÀ TÍNH CHẤT (2 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhắc lại thứ tự trên tập số thực (các kí hiệu $>, \geq , <, \leq $).
* Nhận biết bất đẳng thức, tính chất của bất đẳng thức.
* Nhận biết tính chất của bất đẳng thức liên quan đến phép cộng và phép nhân.
* Vận dụng được các tính chất bắc cầu và các tính chất liên quan đến phép cộng, phép nhân của bất đẳng thức.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***Năng lực riêng:*** tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, lập luận để hiểu và nắm được các tính chất của bất đẳng thức.
* Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với bất đẳng thức.
* Giải quyết vấn đề toán học: sử các tính chất bắc cầu, các tính chất liên quan đến phép cộng, phép nhân của bất đẳng thức để chứng minh.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**2 - HS**:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS tiếp cận với khái niệm bất đẳng thức.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, từ đó làm nảy sinh như cầu tìm hiểu về bất đẳng thức.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV trình chiếu câu hỏi mở đầu, cho HS suy nghĩ và trả lời.

*Khi đi đường, chúng ta có thể thấy các biển báo giao thông báo hiệu giới hạn tốc độ mà xe cơ giới được phép đi.*

*Em có biết ý nghĩa của biển báo giao thông ở Hình 2.3 (biển báo giới hạn tốc độ tối đa cho phép theo xe, trên từng làn đường) không?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Trong cuộc sống, chúng ta hay bắt gặp các tình huống cần so sánh các đối tượng với nhau. Để biểu diễn mối quan hệ đó, trong toán học hình thành khái niệm bất đẳng thức giúp chúng ta có cái nhìn sâu sắc và rõ ràng hơn về mối quan hệ giữa các đối tượng đó”.

$⇒$ **BẤT ĐẲNG THỨC VÀ TÍNH CHẤT**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Bất đẳng thức**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhớ lại thứ tự trên tập số thực.

- HS nhận biết được bất đẳng thức.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện Luyện tập 1, 2; Vận dụng 1 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV đặt câu hỏi: “*Trên tập hợp số thực, khi so sánh hai số* $a$ *và* $b$ *ta có những trường hợp nào? Viết các kí hiệu tương ứng với từng trường hợp.”*

- GV gọi 1 HS trả lời, các HS khác nghe và nhận xét.

- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân trả lời phần Câu hỏi.

- GV gọi 1 HS trả lời, các HS khác nghe và nhận xét.

* GV nhắc lại các số thực được biểu diễn trên trục số và thứ tự các số cụ thể trên trục số.

**Sản phẩm :**

**1. Bất đẳng thức**

**Nhắc lại thứ tự trên tập số thực**

Trên tập số thực, với hai số $a$ và $b$ có ba trường hợp sau:

a) Số $a$ bằng số $b$, kí hiệu $a=b$;

b) Số $a$ lớn hơn số $b$, kí hiệu $a>b$;

c) Số $a$ nhỏ hơn số $b$, kí hiệu $a<b$.

**Câu hỏi.**

a) $-34,2<-27$

b) $\frac{6}{-8}=-\frac{3}{4}$

c) $2024>1954$

**Biểu diễn số thực trên trục số**

Khi biểu diễn số thực trên trục số, điểm biểu diễn số bé hơn nằm trước điểm biểu diễn số lớn hơn. Chẳng hạn, $-2,5<-1<1<1,5$



Số $a$ lớn hơn hoặc bằng số $b$, tức là $a>b$ hoặc $a=b$, kí hiệu là $a\geq b$.

Số $a$ nhỏ hơn hoặc bằng số $b$, tức là $a<b$ hoặc $a=b$, kí hiệu là $a\leq b$.

- GV yêu cầu HS đọc nội dung và thảo luận với bạn cùng bàn thực hiện yêu cầu của **Luyện tập 1.(SGK)**

**Khái niệm bất đẳng thức**

Ta gọi hệ thức dạng $a>b$ (hay $a<b$, $a\geq b$, $a\leq b$) là bất đẳng thức và gọi $a$ là vế trái, $b$ là vế phải của bất đẳng thức.

**Chú ý: (sgk)**

**Hoạt động 2: Liên hệ giữa thứ tự và phép cộng**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được tính chất của bất đẳng thức liên quan đến phép cộng.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện yêu cầu phần Tìm tòi – khám phá, Luyện tập 3; và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nhận biết được tính chất của bất đẳng thức liên quan đến phép cộng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV triển khai cho HS làm việc đôi thực hiện phần **Tìm tòi – Khám phá** theo các bước mà SGK yêu cầu.

Xét bất đẳng thức $-1<2$.

a) Cộng $2$ vào hai vế của bất đẳng thức rồi so sánh kết quả thì ta được bất đẳng thứa nào?

b) Cộng $-2$ vào hai vế của bất đẳng thức rồi so sánh kết quả thì ta được bất đẳng thức nào?

c) Cộng vào hai vế của bất đẳng thức (1) với cùng một số $c $thì ta sẽ được bất đẳng thức nào?

- GV mời 3 HS lên bảng trình bày bài, các HS còn lại nhận xét.

- Từ kết quả của phần HĐ trên, GV dẫn dắt HS đưa ra khung kiến thức

**2. Liên hệ giữa thứ tự và phép cộng**

**Tìm tòi – Khám phá**

a) Ta có: $-1+2=2; 2+2=4$

suy ra $1<4$

b) Ta có: $-1-2=-3; 2-2=0$

suy ra $-3<0$

c) $-1+c<2+c$

**Liên hệ giữa thứ tự và phép cộng**

Khi cộng cùng một số vào hai vế của một bất đẳng thức ta được bất đẳng thức mới cùng chiều với bất đẳng thức đã cho.

**Chú ý**: Với ba số $a,b,c$, ta có:

Nếu $a<b$ thì $a+c<b+c$;

Nếu $a\leq b$ thì $a+c\leq b+c$;

Nếu $a>b$ thì $a+c>b+c$;

Nếu $a\geq b$ thì $a+c\geq b+c$.

- GV cho HS thảo luận nhóm đôi để thực hiện **Luyện tập 3**

**Hoạt động 3: Liên hệ giữa thứ tự và phép nhân**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được tính chất của bất đẳng thức liên quan đến phép nhân.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện yêu cầu phần Tìm tòi – khám phá, Luyện tập 4; Vận dụng 2 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nhận biết được tính chất của bất đẳng thức liên quan đến phép nhân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV triển khai cho HS làm việc đôi thực hiện phần **Tìm tòi – Khám phá** theo các bước mà SGK yêu cầu.

Xét bất đẳng thức $-2<5$.

a) Nhân hai vế của bất đẳng thức với 7 rồi so sánh kết quả thì ta được bất đẳng thức nào?

b) Nhân hai vế của bất đẳng thức với -7 rồi so sánh kết quả thì ta được bất đẳng thức nào?

- GV mời 2 HS lên bảng trình bày bài, các HS còn lại nhận xét.

-GV dẫn dắt đưa ra nội dung kiến thức.

**3. Liên hệ giữa thứ tự và phép nhân**

**Tìm tòi – Khám phá**

a) Ta có: $-2.7=-14, 5.7=35$

Vậy $-14<35$.

b) Ta có: $-2.\left(-7\right)=14; 5.\left(-7\right)=-35$

Vậy $14>-35$.

**Liên hệ giữa thứ tự và phép nhân**

* Khi nhân cả hai vế của một bất đẳng thức với cùng một số dương ta được bất đẳng thức mới cùng chiều với bất đẳng thức đã cho.
* Khi nhân cả hai vế của một bất đẳng thức với cùng một số âm ta được bất đẳng thức mới ngược chiều với bất đẳng thức đã cho.

**Chú ý**:

+ Với ba số $a,b,c $và $c>0$, ta có:

Nếu $a<b$ thì $a.c<b.c$;

Nếu $a\leq b$ thì $a.c\leq b.c$;

Nếu $a>b$ thì $a.c>b.c$;

Nếu $a\geq b$ thì $a.c\geq b.c$.

+ Với ba số $a,b,c $và $c<0$, ta có:

Nếu $a<b$ thì $a.c>b.c$;

Nếu $a\leq b$ thì $a.c\geq b.c$;

Nếu $a>b$ thì $a.c<b.c$;

Nếu $a\geq b$ thì $a.c\leq b.c$.

- GV cho HS thảo luận nhóm đôi để thực hiện **Vận dụng 2**

**Thực hiện nhiệm vụ:**

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 2.1; 2.2; 2.3 (SGK – tr.35), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về bài tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Cho $a>b$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $a-3>b-3$. B. $-3a+4>-3b+4$.

C. $2a+3<2b+3$. D. $-5b-1<-5a-1$.

**Câu 2**. Nếu $-2a+3\geq -2b+3$ thì

A. $a\geq b$. B. $a\leq b$. C. $a>b.$ D. $a<b$.

**Câu 3.** Số $a$ không lớn hơn số $b$. Khi đó ta kí hiệu:

A. $a>b$. B. $a<b$. C. $a\geq b$. D. $a\leq b$.

**Câu 4.** Chiều cao của bạn Huy không quá $180cm$. Gọi $x$ (cm) là chiều cao của Huy, vậy bất đẳng thức phù hợp là :

A. $x>180$. B. $x<180$.

C. $x\leq 180$. D. $x\geq 180$.

**Câu 5.** Cho tam giác $ABC$, khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\hat{A}+\hat{B}<180°$. B. $\hat{A}+\hat{B}<\hat{C}$.

C. $\hat{A}+\hat{B}>\hat{C}$. D. $2\hat{B}<180°$.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| A | B | D | C | A |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Kết quả:**

**2.6**

a) $x\leq -2$.

b) $m<0$.

c) $y>0$.

d) $p\geq 2024$.

**2.8**

a) Vì $-7<-1$ và $2>0 $nên $2.\left(-7\right)<2.(-1)$

Do đó $2.\left(-7\right)+2023<2.\left(-1\right)+2023$.

b) Vì $-8<-7$ và $-3<0$ nên $\left(-3\right).\left(-8\right)>\left(-3\right).(-7)$

Do đó $\left(-3\right).\left(-8\right)+1975>\left(-3\right).\left(-7\right)+1975$

**2.9**

a) Vì $a<b$ và $5>0$ nên $5a<5b$, suy ra $5a+7<5b+7$.

Vậy $5a+7<5b+7$.

b) Vì $a<b$ và $-3<0$ nên $-3a>-3b$, suy ra $-3a-9>-3b-9$.

Vậy $-3a-9>-3b-9$.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 2.7; 2.10 ; 2.11 (SGK – tr.35).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**2.7**

a) Gọi $x$ (tuổi) là số tuổi của bạn, khi đó bất đẳng thức là : $x\geq 18$.

b) Gọi $y$ (người) là số người xe buýt có thể chở được, khi đó bất đẳng thức là: $y\leq 45$.

c) Gọi $z$ (đồng) là mức lương cho một giờ làm việc của người lao động, khi đó bất đẳng thức là : $z\geq 20 000$.

**2.10**

a) Ta có: $a+1954<b+1954$

Cộng cả hai vế của bất đẳng thức với $-1954$ ta được :

$a+1954-1954<b+1954-1954$ hay $a<b$.

Vậy $a<b$.

b) Ta có: $-2a>-2b$

Nhân cả hai vế của bất đẳng thức với $-\frac{1}{2}<0$, ta được :

$-2a.\left(-\frac{1}{2}\right)<-2b.\left(-\frac{1}{2}\right)$ hay $a<b$.

Vậy $a<b$.

**2.11**

Ta có : $\frac{2023}{2024}=1-\frac{1}{2024}<1$ và $\frac{2024}{2023}=1+\frac{1}{2023}>1$

Suy ra $\frac{2023}{2024}<\frac{2024}{2023}$.

Nhân cả hai vế của bất đẳng thức với $-1<0$, ta được : $-\frac{2023}{2024}>-\frac{2024}{2023}$

b) Ta có : $\frac{34}{11}=3+\frac{1}{11}>3$ và $\frac{26}{9}=3-\frac{1}{9}<3$

Suy ra $\frac{34}{11}>\frac{26}{9}$

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau **“Luyện tập chung”.**