

CHỦ ĐỀ TUẦN 27

ĐẠI SỐ

1. BẤT PHƯƠNG TRÌNH MỘT ẨN

2. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

HÌNH HỌC

1. ÔN TẬP CHƯƠNG III

2. HÌNH HỘP CHỮ NHẬT

ĐẠI SỐ

BẤT PHƯƠNG TRÌNH MỘT ẨN

Ví dụ: $2200 \cdot x + 4000 \leq 25000$ là bất phương trình với ẩn là x

$2200 \cdot x + 4000$ là vế trái

25000 là vế phải.

- Khi $x = 9$ ta có là khẳng định đúng $x = 9$ là nghiệm của bất phương trình .

- Khi $x = 10$ ta có là khẳng định sai $x = 10$ không là nghiệm của bất phương trình.

a) Bất phương trình :

Vế trái: x^2 ; vế phải: $6x - 5$

b) Khi $x = 3$: là khẳng định đúng ...

Khi $x = 6$: là khẳng định sai $x = 6$ không là nghiệm của bất phương trình

2. Tập nghiệm của bất phương trình:

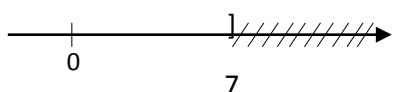
* Định nghĩa: SGK

Ví dụ 1: Tập nghiệm của BPT $x > 3$ là tập hợp các số lớn hơn 3.

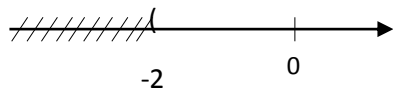
Kí hiệu: $\{x/x > 3\}$

Ví dụ 2: xét BPT $x \leq 7$

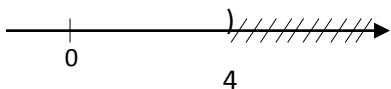
tập nghiệm của BPT: $\{x/x \leq 7\}$



[?] Tập nghiệm: $\{x / x \geq -2\}$



[?] Tập nghiệm: $\{x / x < 4\}$



3. Bất phương trình tương đương

* Định nghĩa: SGK

Ví dụ: $3 < x \Leftrightarrow x > 3$

$$x \geq 5 \Leftrightarrow 5 \leq x$$

Bài tập 15 (tr43-SGK)

Khi $x = 3$ ta có

a) $2.3 + 3 = 9 \Rightarrow x = 3$ không là nghiệm của bất phương trình $2x + 3 < 9$;

b) $x = 3$ không là nghiệm của BPT - $4x > 2x + 5$

c) $x = 3$ là nghiệm của BPT: $5 - x > 3x - 12$

Bài tập 17(tr43-SGK)

a) $a \leq 6$ b) $x > 2$ c) d) $x < -1$

BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

1. Định nghĩa SGK

[?] Các bất phương trình bậc nhất 1 ẩn

$$5x - 15 \geq 0$$

Tập nghiệm của bpt là : $\{x / x < 23\}$

Ví dụ 2:

2. Quy tắc biến đổi bất phương trình :

a) Quy tắc chuyển vế: SGK

Ví dụ 1: Giải bpt : $x - 5 < 18$

Ta có: $x - 5 < 18 \Leftrightarrow x < 18 + 5$ (chuyển vế) $\Leftrightarrow x < 23$.

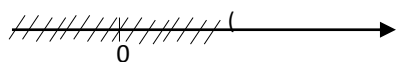
Giải bpt: $3x > 2x + 5$ và biểu diễn tập nghiệm trên trục số.

Ta có: $3x > 2x + 5$

$\Leftrightarrow 3x - 2x > 5$ (chuyển vế) $\Leftrightarrow x > 5$

Tập nghiệm của bpt là: $\{x / x > 5\}$

Biểu diễn tập nghiệm trên trục số.



2 a) $x + 12 > 21 \Leftrightarrow x > 21 - 12 \Leftrightarrow x > 9$.

Tập nghiệm của bpt là: $\{x / x > 9\}$

b) $-2x > -3x - 5$

$\Leftrightarrow -2x + 3x > -5 \Leftrightarrow x > -5$

Tập nghiệm của bpt là: $\{x / x > -5\}$

b) Quy tắc nhân với một số: SGK

Ví dụ 3:

Giải bpt: $0,5x < 3 \Leftrightarrow 0,5x . 2 < 3.2 \Leftrightarrow x < 6$

Tập nghiệm của bpt là: $\{x / x < 6\}$

Giải bpt: $-\frac{1}{4}x < 3$ và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

Biểu diễn tập nghiệm trên trục số

a) $2x < 24$

$$-\frac{1}{4}x < 3 \Leftrightarrow -\frac{1}{4}x \cdot (-4) > 3 \cdot (-4)$$

$$\Leftrightarrow x > -12$$

Tập nghiệm của bpt là: $\{x / x > -12\}$

$$\Leftrightarrow 2x \cdot \frac{1}{2} < 24 \cdot \frac{1}{2} \Leftrightarrow x < 12$$

Tập nghiệm của bpt là: $\{x / x < 12\}$

a) $-3x < 27$

$$\Leftrightarrow -3x \cdot \frac{1}{-3} < 27 \cdot \frac{1}{-3} \Leftrightarrow x > 9$$

Tập nghiệm của bpt là: $\{x / x > 9\}$

4 a) • $x + 3 < 7 \Leftrightarrow x < 4$

• $x - 2 < 2 \Leftrightarrow x < 4$

Vậy hai bpt tương đương vì có cùng tập nghiệm

b) • $2x < -4 \Leftrightarrow x < -2$

• $-3x > 6 \Leftrightarrow x < -2$

Vậy hai bpt tương đương vì có cùng tập nghiệm

HÌNH HỌC

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) biết $AB = 12\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$. Trên đoạn BC lấy điểm M sao cho $BM > MC$. Qua M vẽ đường thẳng vuông góc với cạnh BC, đường thẳng này cắt AC tại I

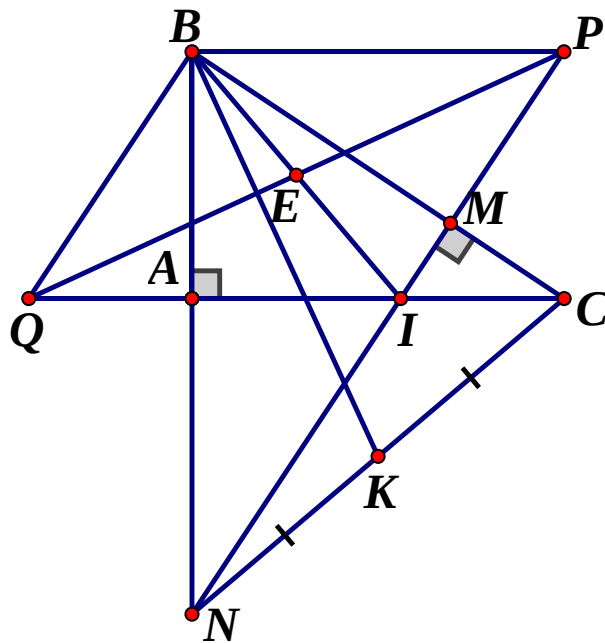
a) Chứng minh $\triangle IMC$ đồng dạng $\triangle ABC$ và tính MI nếu $CM = 6\text{cm}$

b) Tia MI cắt tia BA tại N. Chứng minh: $MB \cdot MC = MI \cdot MN$

c) Qua B vẽ đường thẳng song song với AC cắt MN tại P. Qua B vẽ đường thẳng song song với MN cắt AC tại Q. Gọi K là trung điểm của CN, E là giao điểm của BI và PQ

Chứng minh góc $NBK =$ góc EQL .

GIẢI



a) Chứng minh $\triangle IMC$ đồng dạng $\triangle ABC$ và tính MI

Xét $\triangle ABC$ vuông tại A, ta có:

$$CB^2 = AB^2 + AC^2 \text{ (định lý Pytago)}$$

$$20^2 = 12^2 + AC^2$$

$$AC^2 = 256$$

$$AC = 16$$

Xét $\triangle BAC$ và $\triangle IMC$ có:

$$\text{Góc } BAC = \text{góc } IMC = 90^\circ$$

Góc C chung

Nên $\triangle BAC \sim \triangle IMC$ (g – g)

$$\Rightarrow \frac{BA}{IM} = \frac{AC}{MC}$$

$$\Rightarrow \frac{12}{IM} = \frac{16}{6} \Rightarrow IM = 4,5cm$$

b) Chứng minh: $MB.MC = MI.MN$

Xét $\triangle MBN$ và $\triangle MIC$ có:

$$\text{Góc } BMN = \text{góc } IMC = 90^\circ$$

Góc NBM = góc MIC ($\triangle BAC \sim \triangle IMC$)

Nên $\triangle MBN \sim \triangle MIC$ (g – g)

$$\Rightarrow \frac{MB}{IM} = \frac{MN}{MC}$$

$$\Rightarrow IM.MN = MB.MC$$

c) Chứng minh góc NBK = góc EQI

+Chứng minh BPIQ là hình bình hành

mà E là giao điểm của hai đường chéo BI và PQ

nên E là trung điểm của BI và PQ

+Ta có BQ // MN

$MN \perp BC$

nên $BQ \perp BC$

$$\Rightarrow \text{góc } BQI = \text{NBC (cùng phụ góc QBA)}$$

+ I là trực tâm của $\triangle BCN$

$$\Rightarrow BI \perp CN$$

nên góc BNC = góc BIQ

+ Chứng minh $\triangle BNC \sim \triangle QIB$ (g – g)

$$\Rightarrow \frac{BN}{QI} = \frac{NC}{IB} = \frac{BC}{QB}$$

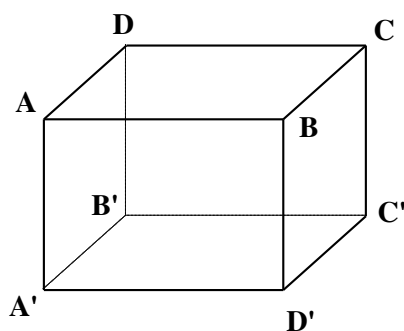
$$\Rightarrow \frac{BN}{QI} = \frac{2NK}{2EI} = \frac{NK}{EI}$$

$$\Rightarrow \triangle BNC \sim \triangle QIE \text{ (c-g- c)}$$

$$\Rightarrow \text{góc NBK} = \text{góc EQI}$$

1) Hình hộp chữ nhật:

- Có 6 mặt, mỗi mặt đều là hình chữ nhật (cùng với các điểm trong của nó).
- Có 8 đỉnh, có 12 cạnh.
- Hai mặt không có cạnh chung gọi là hai mặt đối diện, có thể xem đó là hai mặt đáy của hình hộp chữ nhật, khi đó các mặt còn lại được xem là các mặt bên.
- Hình lập phương là hình hộp chữ nhật có 6 mặt đều là hình vuông.



hình hộp chữ nhật

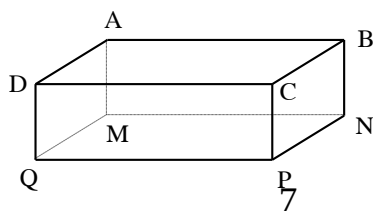
- Các đỉnh của hình hộp chữ nhật là A, B, C, D, A', B', C', D' như là các điểm.
- Các cạnh của hình hộp chữ nhật là AB, BC, CD, DA, AA', BB' ... như là các đoạn thẳng
- Mỗi mặt của hình hộp chữ nhật là một phần mặt phẳng

Đường thẳng đi qua hai điểm A, B của mp (ABCD) thì nằm trọn trong mặt phẳng đó.

BT 1/96 SGK:

$$AB = MN = PQ = DC.$$

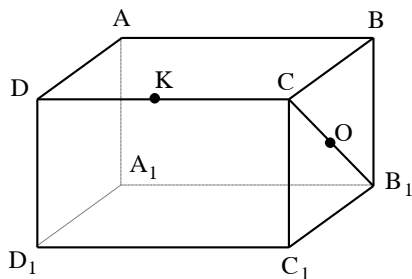
$$BC = NP = MQ = AD.$$



Hình 72

$$AM = BN = CP = DQ.$$

BT 2/96 SGK:



Hình 73

a) Vì tứ giác CBB_1C_1 là hình chữ nhật nên O là trung điểm của đoạn CB_1 thì O cũng là trung điểm của đoạn BC_1 (theo tính chất đường chéo hình chữ nhật).

b) K là điểm thuộc cạnh CD thì K không thể là điểm thuộc cạnh BB_1 vì CD và BB_1 không cùng nằm trên một mặt phẳng.