Họ và tên học sinh: .... **Lớp 7B**

TỔNG HỢP KIẾN THỨC TOÁN 7

CỘNG, TRỪ SỐ HỮU TỈ – QUY TẮC "CHUYỂN VẾ"

1/ *Tóm tắt lý thuyết*:

- Mọi số hữu tỉ đều viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ với a, b $\in$ Z và b $\neq$ 0.

x và (-x) là hai số đối nhau. Ta có x + (- x) = 0, với mọi x $\in$ Q.

- Với hai số hữu tỉ x = $\frac{a}{m}$ và y = $\frac{b}{m}$ (a, b, m $\in$ Z, m $\neq$ 0), ta có:

$$\boxed{x + y = \frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}}$$

$$\boxed{x - y = \frac{a}{m} - \frac{b}{m} = \frac{a-b}{m}}$$

Trong quá trình thực hiện cộng hoặc trừ các số hữu tỉ, ta có thể viết các số hữu tỉ dưới dạng phân số có cùng mẫu số.

- Quy tắc chuyển vế: ***Khi chuyển một số hạng từ vế này sang vế kia của một đẳng thức, ta phải đổi dấu số hạng đó.***

Với mọi x, y $\in$ Q : $x + y = z \Rightarrow x = z - y$.

NHÂN, CHIA SỐ HỮU TỈ

1/ *Tóm tắt lý thuyết:*

- Phép nhân, chia các số hữu tỉ tương tự như phép nhân các phân số.
  - Với hai số hữu tỉ x = $\frac{a}{b}$ và y = $\frac{c}{d}$ (a,b,c,d $\in$ Z; b.d $\neq$ 0), ta có:

$$\boxed{x.y = \frac{a}{b}.\frac{c}{d} = \frac{a.c}{b.d}}$$

  - Với hai số hữu tỉ x = $\frac{a}{b}$ và y = $\frac{c}{d}$ (a,b,c,d $\in$ Z; b.d.c $\neq$ 0), ta có:

$$\boxed{x:y = \frac{a}{b}:\frac{c}{d} = \frac{a}{b}.\frac{d}{c} = \frac{a.d}{b.c}}$$

  - Thương của hai số hữu tỉ x và y được gọi là tỉ số của hai số x và y, kí hiệu $\frac{x}{y}$

hay x : y.

- Chú ý :
  - x.0 = 0.x = 0
  - x.(y $\pm$ z) = x.y $\pm$ x.z
  - (m $\pm$ n) : x = m : x $\pm$ n : x
  - x : (y.z) = (x : y) : z
  - x .(y : z) = (x.y) : z

GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ
LŨY THỪA CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ

1/ *Tóm tắt lý thuyết:*

- Giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ x, kí hiệu là $|x|$, là khoảng cách từ điểm x đến điểm 0 trên trục số.

  - $|x| = \begin{cases} x & neu \;\; x \geq 0 \\ x & neu \;\; x < 0 \end{cases}$; $|x| \geq 0$; $\forall x \in Q$.

- $|x| + |y| = 0 \Rightarrow x = 0$ **và** $y = 0$. (*Lưu ý ở đây dùng « và » chứ không dùng « hoặc »*

  $|A| = m$: * Nếu m < 0 thì biểu thức đã cho không có nghĩa.

  * Nếu $m \geq 0$ thì $\begin{cases} A = m \\ A = -m \end{cases}$

  - $x^n = \underbrace{x.x..x\ldots\ldots x.x}_{n \text{ thừa số}}$; $x \in Q, n \in N, n > 1$
  - $x^m.x^n = x^{m+n}$; $(x^m)^n = (x^n)^m = x^{m.n}$; $x^m : x^n = \frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$.
  - $(x.y)^n = x^n.y^n$; $\left(\frac{x}{y}\right)^n = \frac{x^n}{y^n}$ $(y \neq 0)$;
  - $x^{-n} = \frac{1}{x^n}$ $(x \neq 0)$
  - Quy ước $x^1 = x$; $x^0 = 1$ $\forall x \neq 0$

LUỸ THỪA CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ

I. Tóm tắt lý thuyết:

1. Luỹ thừa với số mũ tự nhiên.

Luỹ thừa bậc n ủa một số hữu tỉ, kí hiệu x^n, là tích của n thừa số x (n là số tự nhiên lớn hơn 1): $x^n = x.x.x.x....x$ ($x \in Q$, $n \in N$, $n > 1$)

Quy ước: $x^1 = x$; $x^0 = 1$; $(x \neq 0)$

Khi viết số hữu tỉ x dưới dạng $\frac{a}{b}(a, b \in Z, b \neq 0)$, ta có: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

2. Tích và thương của hai luỹ thừa cùng cơ số:

$$x^m.x^n = x^{m+n} \qquad x^m : x^n = x^{m-n} \qquad (x \neq 0,\ m \geq n)$$

a) Khi nhâân hai luỹ thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng hai số mũ.

b) Khi chia hai luỹ thừa cùng cơ số khác 0, ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của luỹ thừa bị chia trừ đi số mũ của luỹ thừa chia.

3. Luỹ thừa của luỹ thừa.

$$(x^m)^n = x^{m.n}$$

Khi tính luỹ thừa của một luỹ thừa, ta giữ nguyên cơ số và nhân hai số mũ.

4. Luỹ thừa của một tích - luỹ thừa của một thương.

$$(x.y)^n = x^n.y^n \qquad (x:y)^n = x^n : y^n = (\frac{x}{y})^n = \frac{x^n}{y^n} \qquad (y \neq 0)$$

Luỹ thừa của một tích bằng tích các lũy thừa

Luỹ thừa của một thương bằng thương các lũy thừa

<u>*Tóm tắt các công thức về luỹ thừa*</u>

x , y $\in$ Q; $x = \frac{a}{b}$; $y = \frac{c}{d}$

1. Nhân hai lũy thừa cùng cơ số

$$x^m.x^n = (\frac{a}{b})^m.(\frac{a}{b})^n = (\frac{a}{b})^{m+n}$$

2. Chia hai lũy thừa cùng cơ số

$$x^m : x^n = (\frac{a}{b})^m : (\frac{a}{b})^n = (\frac{a}{b})^{m-n} \quad (m \geq n)$$

3. Lũy thừa của một tích

$$(x \, . \, y)^m = x^m \, . \, y^m$$

4. Lũy thừa của một thương

$$(x : y)^m = x^m : y^m$$

5. Lũy thừa của một lũy thừa

$$(x^m)^n = x^{m.n}$$

6. Lũy thừa với số mũ âm.

$$x^n = \frac{1}{x^{-n}}$$

* Quy ước: $a^1 = a$; $a^0 = 1$.

TỈ LỆ THỨC, TÍNH CHẤT DÃY TỈ SỐ BẰNG NHAU

1/ <u>*Tóm tắt lý thuyết:*</u>

- Tỉ lệ thức là một đẳng thức giữa hai tỉ số: $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ hoặc a:b = c:d.

  a, d gọi là *ngoại tỉ*. b, c gọi là *trung tỉ*.

- Nếu có đẳng thức ad = bc thì ta có thể lập được 4 tỉ lệ thức :

$$\frac{a}{b}=\frac{c}{d};\qquad \frac{a}{c}=\frac{b}{d};\qquad \frac{b}{a}=\frac{d}{c};\qquad \frac{c}{a}=\frac{d}{b}$$

- Tính chất: $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=\frac{a+c+e}{b+d+f}=\frac{a-c-e}{b-d-f}=\frac{c-a}{d-b}=....$

- Nếu có $\frac{a}{3}=\frac{b}{4}=\frac{c}{5}$ thì ta nói a, b, c tỉ lệ với ba số 3; 4; 5.

- Muốn tìm một thành phần chưa biết của tỉ lệ thức, ta lập tích theo đường chéo rồi chia cho thành phần còn lại:

  Từ tỉ lệ thức $\frac{x}{m}=\frac{a}{b}\Rightarrow x=\frac{m.a}{b}=...$

SỐ VÔ TỈ, KHÁI NIỆM CĂN BẬC HAI, SỐ THỰC

1/ <u>*Tóm tắt lý thuyết*</u>

- Số vô tỉ là số chỉ viết được dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
  Tập hợp các số vô tỉ kí hiệu là ***I.***
  Số 0 không phải là số vô tỉ.
- Căn bậc hai của một số a không âm là một số x không âm sao cho x^2 = a.
  Ta kí hiệu căn bậc hai của a là $\sqrt{a}$.
  Mỗi số thực dương a đều có hai căn bậc hai là $\sqrt{a}$ và - $\sqrt{a}$.
  Số 0 có đúng một căn bậc hai là 0. Số âm không có căn bậc hai.
- **Số thực** (R) bao **gồm số hữu tỉ** (Q) và **số vô tỉ (I)**.
- Một số giá trị căn đặc biệt cần chú ý:

$$\sqrt{0}=0;\sqrt{1}=1;\sqrt{4}=2;\sqrt{9}=3;\sqrt{16}=4;\sqrt{25}=5;\sqrt{36}=6$$
$$\sqrt{49}=7;\sqrt{64}=8;\sqrt{81}=9;\sqrt{100}=10;\sqrt{121}=11;\sqrt{144}=12;\sqrt{169}=13;\sqrt{196}=14$$

- Số thực có các tính chất hoàn toàn giống tính chất của số hữu tỉ. (giao hoán, kết hợp, phân phối, ...)

- Vì các điểm biểu diễn số thực đã lấp dầy trục số nên trục số được gọi là trục số thực.

ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN

• *Khái niệm*: Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức: y = k.x (với k là hằng số khác 0) thì ta nói y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k.

• *Tính chất*: Nếu hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau thì

Tỉ số hai giá trị tương ứng của chúng không đổi ($\frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} = \frac{y_3}{x_3} = ...$)

Tỉ số hai giá trị bất kỳ của đại lượng này bằng tỉ số hai giá trị tương ứng của đại lượng kia. ($\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$; $\frac{x_1}{x_5} = \frac{y_1}{y_5}$; ....)

ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH

• *Khái niệm*: Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức $y = \frac{a}{x}$ hay y.x= a (a là hằng số khác 0) thì ta nói y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ a

• *Tính chất*: Nếu hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau thì:

Tích hai giá trị tương ứng của chúng luôn không đổi (bằng hệ số tỉ lệ)

($y_1.x_1 = y_2.x_2 = \ldots$)

Tỉ số hai giá trị bất kỳ của đại lượng này bằng nghịch đảo của tỉ số hai giá trị tương ứng của đại lượng kia ($\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{x_1}$; ...)

HÀM SỐ, ĐỒ THỊ HÀM SỐ y = ax, (a ≠ 0).

1/ <u>*Tóm tắt lý thuyết:*</u>

• Nếu đại lượng y phụ thuộc vào đại lượng thay đổi x sao cho với mỗi giá trị của x ta luôn xác định được chỉ một giá trị tương ứng của y thì y được gọi là hàm số của x và x gọi là biến số (gọi tắt là biến).

• Nếu x thay đổi mà y không thay đổi thì y được gọi là hàm số hằng (hàm hằng).

• Với mọi x_1; $x_2 \in R$ và $x_1 < x_2$ mà $f(x_1) < f(x_2)$ thì hàm số y = f(x) được gọi là hàm đồng biến.

• Với mọi x_1; $x_2 \in R$ và $x_1 < x_2$ mà $f(x_1) > f(x_2)$ thì hàm số y = f(x) được gọi là hàm nghịch biến.

• Hàm số y = ax (a ≠ 0) được gọi là đồng biến trên R nếu a > 0 và nghịch biến trên R nếu a < 0.

• Tập hợp tất cả các điểm (x, y) thỏa mãn hệ thức y = f(x) thì được gọi là đồ thị của hàm số y = f(x).

• Đồ thị hàm số y = f(x) = ax (a ≠ 0) là một đường thẳng đi qua gốc tọa độ và điểm (1; a).

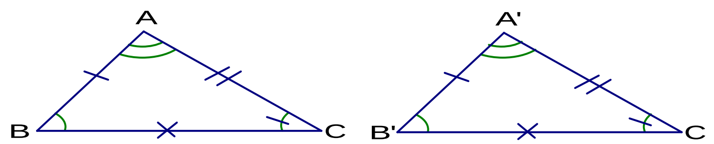
• Để vẽ đồ thị hàm số y = ax, ta chỉ cần vẽ một đường thẳng đi qua hai điểm là O(0;0) và A(1; a).

TAM GIÁC BẰNG NHAU
CÁC TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU CỦA HAI TAM GIÁC

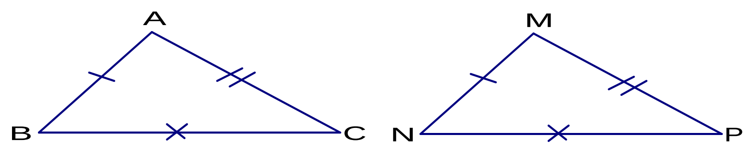
1/ *<u>Tóm tắt lý thuyết:</u>*

● Hai tam giác bằng nhau là hai tam giác có các cạnh tương ứng bằng nhau và các góc tương ứng bằng nhau

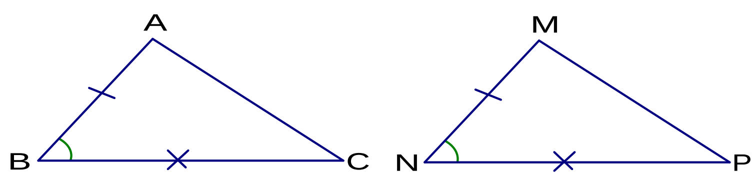
● $\Delta ABC = \Delta A'B'C' \Leftrightarrow AB = A'B'; AC = A'C'; BC = B'C'$; $\hat{A} = \hat{A}'; \hat{B} = \hat{B}'; \hat{C} = \hat{C}'$



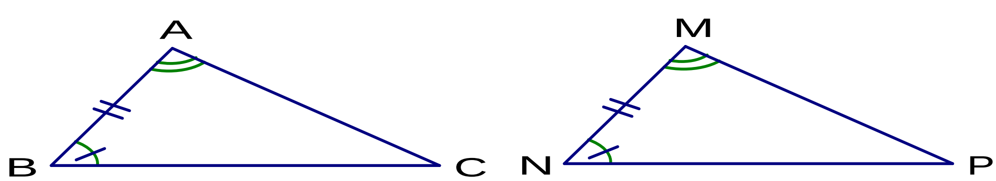
●Nếu ΔABC và ΔMNP có: $AB = MN$; $AC = MP$; $BC=NP$ thì $\Delta ABC=\Delta MNP$ (c-c-c).



● Nếu ΔABC và ΔMNP có : $AB = MN$; $\hat{B} = \hat{N}$; $BC = NP$ thì $\Delta ABC =\Delta MNP$ (c-g-c).



+ Nếu ΔABC và ΔMNP có : $\hat{A} = \hat{M}$; $AB = MN$; $\hat{B} = \hat{N}$ thì $\Delta ABC =\Delta MNP$ (g-c-g).



THỐNG KÊ

A. *Tóm tắt lý thuyết*

1. **Bảng thống kê số liệu**

- Khi quan tâm đến một vấn đề , người ta quan sát , đo đạc, ghi chép lại các số liệu về đối tượng quan tâm để lập nên các bảng số liệu thống kê

2. **Dấu hiệu , đơn vị điều tra**

- Vấn đề mà người điều tra nghiên cứu , quan tâm được gọi là dấu hiệu điều tra
- Mỗi đơn vị được quan sát đo đạc là một đơn vị điều tra.
- Mỗi đơn vị điều tra cho tương ứng một số liệu là một giá trị của dấu hiệu
- Tập hợp các đơn vị điều tra cho tương ứng một dãy giá trị của dấu hiệu .

3. **Tần số của mỗi giá trị , bảng tần số**

- Số lần xuất hiện của giá trị trong dãy giá trị của dấu hiệu là tần số của giá trị đó
- Bảng kê các giá trị khác nhau của dãy và các tần số tương ướnlà bảng tần số

4. **Số trung bình cộng , mốt của dấu hiệu**

- Là giá trị trung bình của dấu hiệu
- Mốt của dấu hiệu là giá trị có tần số lớn nhất trong bảng tần số

BIỂU THỨC ĐẠI SỐ , ĐƠN THỨC, ĐƠN THỨC ĐỒNG DẠNG.

1/ *Tóm tắt lý thuyết:*

- Để tính giá trị của một biểu thức đại số tại những giá trị cho trước của các biến,ta thay các giá trị cho trước đó vào biểu thức rồi thực hiện các phép tính .
- Đơn thức là biểu thức đại số chỉ gồm tích của một số với các biến, mà mỗi biến đã được nâng lên lũy thừa với số mũ nguyên dương (mỗi biến chỉ được viết một lần).
- Bậc của đơn thức có hệ số khác 0 là tổng số mũ của tất cả các biến có trong đơn thức đó. Muốn xác định bậc của một đơn thức, trước hết ta thu gọn đơn thức đó.
- Số 0 là đơn thức không có bậc. Mỗi số thực được coi là một đơn thức.
- Đơn thức đồng dạng là hai đơn thức có hệ số khác 0 và có cùng phần biến. Mọi số thực đều là các đơn thức đồng dạng với nhau.
- Để cộng (trừ) các đơn thức đồng dạng, ta cộng (trừ) các hệ số với nhau và giữ nguyên phần biến.

QUAN HỆ GIỮA GÓC, CẠNH, ĐƯỜNG XIÊN, HÌNH CHIẾU TRONG TAM GIÁC, BẤT ĐẲNG THỨC TAM GIÁC.

1/ *Tóm tắt lý thuyết:*

• Trong một tam giác: Góc đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn.
Cạnh đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn.
Hai góc bằng nhau thì hai cạnh đối diện bằng nhau và ngược lại hai cạnh bằng nhau thì hai góc đối diện bằng nhau.

• Trong các đường xiên, đường vuông góc kẻ từ một điểm nằm ngoài một đường thẳng đến đường thẳng đó, đường vuông góc là đường ngắn nhất. Đường xiên nào có hình chiếu lớn hơn thì lớn hơn, đường xiên nào lớn hơn thì hình chiếu sẽ lớn hơn, nếu hai đường xiên bằng nhau thì hai hình chiếu bằng nhau và ngược lại hai hình chiếu bằng nhau thì hai đường xiên bằng nhau.

• Trong một tam giác, bất kì cạnh nào cũng lớn hơn hiệu và nhỏ hơn tổng của hai cạnh còn lại.

Δ ABC luôn có: $AB - AC < BC < AB + AC$
$AB - BC < AC < AB + BC$
$AC - BC < AB < AC + BC$

ĐA THỨC, ĐA THỨC MỘT BIẾN, CỘNG TRỪ ĐA THỨC.
NGHIỆM CỦA ĐA THỨC MỘT BIẾN.

1/ *Tóm tắt lý thuyết:*

- Đa thức là một số hoặc một đơn thức hoặc một tổng (hiệu) của hai hay nhiều đơn thức. Mỗi đơn thức trong một tổng được gọi là một hạng tử của đa thức đó.
- Bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất trong hạng tử ở dạng thu gọn.
- Muốn cộng hai đa thức, ta viết liên tiếp các hạng tử của hai đa thức cùng với dấu của chúng rồi thu gọn các hạng tử đồng dạng (nếu có).
- Muốn trừ hai đơn thức, ta viết các hạng tử của đa thức thứ nhất cùng với dấu của chúng rồi viết tiếp các hạng tử của đa thức thứ hai với dấu ngược lại. Sau đó thu gọn các hạng tử đồng dạng của hai đa thức (nếu có).
- Đa thức một biến là tổng của các đơn thức của cùng một biến. Do đó mỗi một số cũng được coi là đa thức của cùng một biến.
- Bậc của đa thức một biến khác đa thức không (sau khi đã thu gọn) là số mũ lớn nhất của biến có trong đa thức đó.
- Hệ số cao nhất của đa thức là hệ số đi cùng phần biến có số mũ lớn nhất. Hêï số tự do là số hạng không chứa biến.
- Người ta thường dùng các chữ cái in hoa kèm theo cặp dấu ngoặc (trong đó có biến) để đặt tên cho đa thức một biến.

  Ví dụ: $A(x) = 3x^3 + 5x + 1$. Do đó giá trị của đa thức tại $x = -2$ là $A(-2)$.
- Nếu tại $x = a$, đa thức $P(x)$ có giá trị bằng 0 thì ta nói a (hoặc $x = a$) là một nghiệm của đa thức đó. Đa thức bậc n có không quá n nghiệm.

HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC

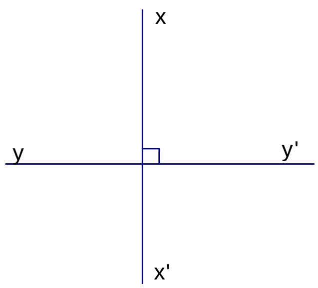
1/ <u>*Tóm tắt lý thuyết*</u>

● Hai đường thẳng cắt nhau tạo thành các góc vuông là hai đường thẳng vuông góc.

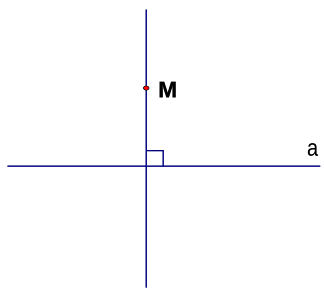
● Kí hiệu xx’ ⊥ yy’. (*xem Hình 2.1*)

● Tính chất: “Có một và chỉ một đường thẳng đi qua M và vuông góc với a”. (*xem hình 2.2*)

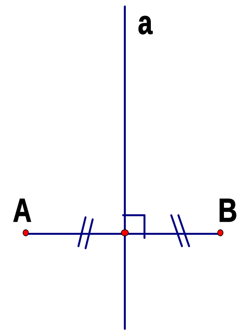
● Đường thẳng vuông góc tại trung điểm của đoạn thẳng thì đường thẳng đó được gọi là đường trung trực của đoạn thẳng ấy. (*xem hình 2.3*)



Hình 2.1



Hình 2.2



Ñoông thang a la ñoông trung tröc cua AB

Hình 2.3

HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

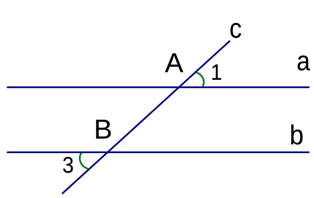
1/ <u>*Tóm tắt lý thuyết:*</u>

● Hai đường thẳng song song là hai đường thẳng không có điểm chung.

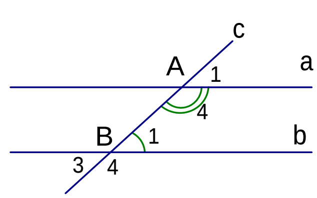
+ Hai đường thẳng phân biệt thì hoặc cắt nhau hoặc song song.

● Tính chất: “***Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng a, b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau (hoặc một cặp góc đồng vị bằng nhau) thì a và b song song với nhau***”. Kí hiệu a // b.

● Từ tính chất trên ta cũng suy ra được rằng: ***Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng a, b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le ngoài bằng nhau (hoặc một cặp góc trong cùng phía bù nhau hoặc một cặp góc ngoài cùng phía bù nhau) thì a và b song song với nhau.***



Neu $\angle A_1 = \angle B_3$ thì a//b



Neu $\angle A_1 + \angle B_4 = 180°$ hoac $\angle A_4 + B_1 = 180°$ thì a//b

TAM GIÁC CÂN, TAM GIÁC ĐỀU VÀ ĐỊNH LÍ PITAGO

1/ ***Tóm tắt lý thuyết:***

• Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau, hai cạnh bằng nhau gọi là hai cạnh bên, cạnh còn lại gọi là cạnh đáy.

Δ ABC có AB = AC $\Rightarrow$ Δ ABC cân tại A.

• Trong một tam giác cân, hai góc ở đáy bằng nhau.

Δ ABC cân tại A $\Rightarrow$ $\hat{B} = \hat{C}$.

• Muốn chứng minh một tam giác là tam giác cân, ta cần chứng minh tam giác đó có hai cạnh bằng nhau hoặc hai góc bằng nhau.

• Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

• Trong một tam giác đều, ba góc bằng nhau và bằng 60^0.

Δ ABC có AB = AC=BC $\Rightarrow$ Δ ABC là tam giác đều.

Δ ABC là tam giác đều $\Rightarrow$ $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = 60^0$

• Muốn chứng minh một tam giác là tam giác đều, ta cần chứng minh:

- Tam giác có ba cạnh bằng nhau.
- Hoặc chứng minh tam giác có ba góc bằng nhau.
- Hoặc chứng minh tam giác cân có 1 góc bằng 60^0.
- (một số phương pháp khác sẽ được nghiên cứu sau)

• Định lí Pitago thuận: Trong một tam giác vuông, bình phương độ dài cạnh huyền bằng tổng bình phương của hai cạnh góc vuông.

Δ ABC vuông tại A $\Rightarrow$ $BC^2 = AC^2 + AB^2$.

• Định lí Pitago đảo: Nếu một tam giác có bình phương của một cạnh bằng tổng bình phương của hai cạnh còn lại thì tam giác đó là tam giác vuông.

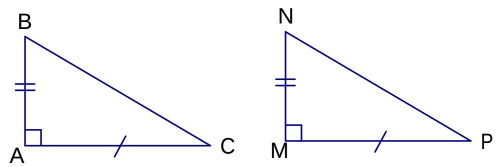
Nếu Δ ABC có $BC^2 = AC^2 + AB^2$ hoặc $AC^2 = BC^2 + AB^2$

hoặc $AB^2 = AC^2 + BC^2$ thì Δ ABC vuông.

CÁC TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU CỦA TAM GIÁC VUÔNG.

1/ *Tóm tắt lý thuyết:*

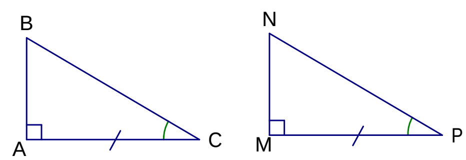
- **Trường hợp 1**: *Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này, lần lượt bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau theo trường hợp c-g-c.*



Nếu Δ ABC và Δ MNP có $\hat{A} = \hat{M}$ **=90^0**; AB=MN; AC = MP

Thì Δ ABC = Δ MNP (c-g-c)

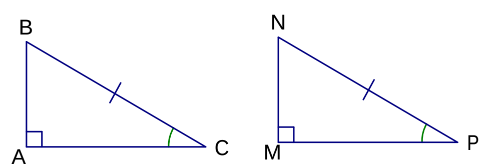
- **Trường hợp 2:** *Nếu một cạnh góc vuông và một góc nhọn kề cạnh ấy của tam giác vuông này, bằng một cạnh góc vuông và một góc nhọn kề cạnh ấy của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau theo trường hợp g-c-g.*



Nếu Δ ABC và Δ MNP có $\hat{A} = \hat{M}$ **=90^0**; AC = MP; $\hat{C} = \hat{P}$

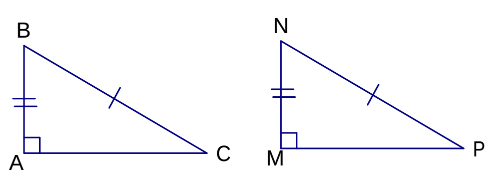
Thì Δ ABC = Δ MNP (g-c-g)

- **Trường hợp 3:** *Nếu cạnh huyền và một góc nhọn của tam giác vuông này, bằng cạnh huyền và một góc nhọn của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau theo trường hợp g-c-g.*



Nếu Δ ABC và Δ MNP có $\hat{A} = \hat{M}$ **=90^0**; BC = NP; $\hat{C} = \hat{P}$ Thì Δ ABC = Δ MNP (g-c-g)

- **Trường hợp 4:** *Nếu cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông này, bằng cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau theo trường hợp c-c-c.*



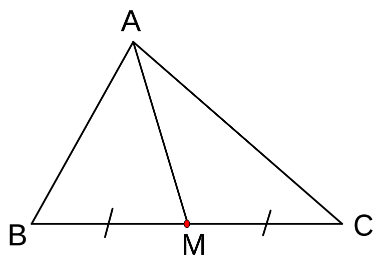
Nếu Δ ABC và Δ MNP có $\hat{A} = \hat{M}$ **=90^0**; BC = NP; AB = MN

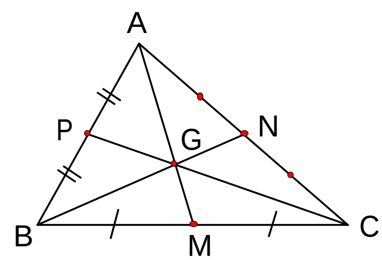
Thì Δ ABC = Δ MNP (c-c-c)

TÍNH CHẤT CÁC ĐƯỜNG TRUNG TUYẾN, ĐƯỜNG PHÂN GIÁC, ĐƯỜNG TRUNG TRỰC, ĐƯỜNG CAO CỦA TAM GIÁC.

1/ <u>*Tóm tắt lý thuyết:*</u>

• ***Đường trung tuyến*** là đường **xuất phát từ đỉnh** và đi **qua trung điểm cạnh đối diện** của tam giác.





AM là trung tuyến của Δ ABC ⇔ MB = MC

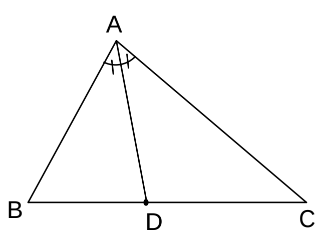
• Một tam giác có 3 đường trung tuyến. Ba đường trung tuyến của tam giác đồng quy tại một điểm. Điểm đó cách đỉnh bằng 2/3 độ dài đường trung tuyến đi qua đỉnh đó.

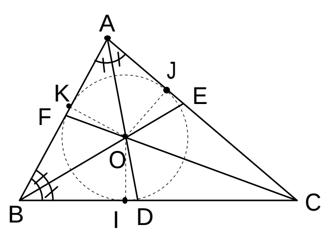
$$\frac{GA}{AM}=\frac{GB}{BN}=\frac{GC}{CP}=\frac{2}{3}$$

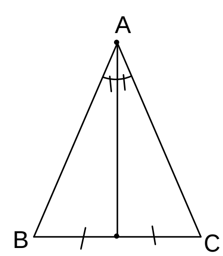
• ***Giao điểm của ba đường trung tuyến gọi là trọng tâm của tam giác***.

• Trong một tam giác vuông, đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng một nửa cạnh huyền.

• Đường phân giác của tam giác là đường thẳng xuất phát từ một đỉnh và chia góc có đỉnh đó ra hai phần bằng nhau.





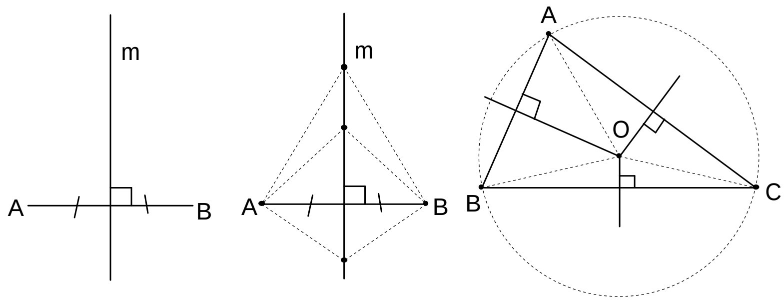


• Một tam giác có ba đường phân giác. Ba đường phân giác của tam giác cùng đi qua một điểm. ***Điểm đó cách đều ba cạnh của tam giác***. (giao điểm đó là tâm của đường tròn tiếp xúc với ba cạnh của tam giác)

+ Trong một tam giác cân, đường phân giác kẻ từ đỉnh đồng thời là đường trung tuyến ứng với cạnh đáy.

• ***Đường trung trực của đoạn thẳng*** là đường vuông góc tại trung điểm của đoạn thẳng đó.

• ***Đường trung trực của tam giác*** là đường trung trực của cạnh tam giác. Một tam giác có ba đường trung trực. ***Ba đường trung trực của tam giác cùng đi qua một điểm. Điểm đó cách đều ba đỉnh của tam giác***



+ Các điểm nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng AB cách đều hai đầu đoạn thẳng AB.
+ Tập hợp các điểm cách đều hai đầu đoạn thẳng AB là đường trung trực của đoạn thẳng AB.
• Đoạn vuông góc kẻ từ đỉnh đến đường thẳng chứa cạnh đối diện được gọi là đường cao của tam giác.
+ Một tam giác có ba đường cao. ***Ba đường cao của tam giác cùng đi qua một điểm. Điểm này gọi là trực tâm của tam giác.***