

TỔNG HỢP KIẾN THỨC TOÁN LỚP 6

HỌC KÌ 2

SỐ HỌC

CHƯƠNG III: PHÂN SỐ

1. Khái niệm phân số: người ta gọi $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $b \neq 0$ là một phân số, a là tử số (tử), b là mẫu số (mẫu) của phân số.

- Số nguyên a được coi là phân số với mẫu số là 1: $a = \frac{a}{1}$

2. Hai phân số bằng nhau: Hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ gọi là bằng nhau nếu $a \cdot d = b \cdot c$

3. Tính chất cơ bản của phân số:

Nếu ta nhân cả tử và mẫu của một phân số với cùng một số nguyên khác 0 thì ta được một phân số bằng phân số đã cho.

Nếu ta chia cả tử và mẫu của một phân số cho cùng một ước chung của chúng thì ta được một phân số bằng phân số đã cho.

4. Rút gọn phân số:

- Muốn rút gọn một phân số, ta chia cả tử và mẫu của phân số cho một ước chung (khác 1 và -1) của chúng.

- Phân số tối giản (hay phân số không rút gọn được nữa) là phân số mà cả tử và mẫu chỉ có ước chung là 1 và -1. Để rút gọn một lần mà được kết quả là phân số tối giản, chỉ cần chia tử và mẫu của phân số cho ƯCLN của chúng.

- Để rút gọn một phân số có thể phân tích tử và mẫu thành tích các thừa số.

5. Các bước quy đồng mẫu số nhiều phân số với mẫu số dương:

- Bước 1: Tìm một bội chung của các mẫu (thường là BCNN) để làm mẫu chung.

- Bước 2: Tìm thừa số phụ của mỗi mẫu (bằng cách chia mẫu chung cho từng mẫu).

- Bước 3: Nhân cả tử và mẫu của mỗi phân số với thừa số phụ tương ứng.

6. So sánh hai phân số:

- Trong hai phân số có cùng một mẫu dương, phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hơn.

- Muốn so sánh hai phân số không cùng mẫu, ta viết chúng dưới dạng hai phân số có cùng một mẫu dương rồi so sánh các tử với nhau: phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hơn.

- Nhận xét:

+ Phân số có tử và mẫu là hai số nguyên cùng dấu thì lớn hơn 0, gọi là phân số dương.

+ Phân số có tử và mẫu là hai số nguyên khác dấu thì nhỏ hơn 0, gọi là phân số âm.

- Ta còn có các cách so sánh phân số như sau:

+ Áp dụng tính chất: $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \Leftrightarrow a.d < b.c$ ($a, b, c, d \in \mathbb{Z}; b, d > 0$)

+ Đưa về hai phân số cùng tử rồi so sánh mẫu. VD: $\frac{4}{9} < \frac{4}{7}$ hay $\frac{-4}{9} > \frac{-4}{7}$

+ Chọn số thứ ba làm trung gian. VD: $\frac{-4}{9} < 0 < \frac{4}{7}$ hay $\frac{14}{9} > 1 > \frac{4}{7}$

7. Các phép tính cộng, trừ, nhân, chia phân số:

Phép tính Tính chất	Phép cộng: $\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}$ (nếu không cùng mẫu thì quy đồng mẫu trước khi cộng)	Phép nhân: $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a.c}{b.d}$
Giao hoán	$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b}$	$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \cdot \frac{a}{b}$
Kết hợp	$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{p}{q} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{p}{q}\right)$	$\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right) \cdot \frac{p}{q} = \frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} \cdot \frac{p}{q}\right)$
Cộng với số 0	$\frac{a}{b} + 0 = 0 + \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$	
Nhân với số 1		$\frac{a}{b} \cdot 1 = 1 \cdot \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$
Số đối	$\frac{a}{b} + \left(-\frac{a}{b}\right) = 0$	
Số nghịch đảo		$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1$
Phân phối của phép nhân đối với phép cộng		$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) \cdot \frac{p}{q} = \frac{a}{b} \cdot \frac{p}{q} + \frac{c}{d} \cdot \frac{p}{q}$
Các phép tính ngược	Phép trừ: $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a}{b} + \left(-\frac{c}{d}\right)$	Phép chia: $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$

8. Hỗn số, số thập phân, phần trăm:

- Một phân số lớn hơn 1 có thể viết dưới dạng hỗn số. Hỗn số có thể viết dưới dạng phân số.

+ Khi viết một phân số âm dưới dạng hỗn số, ta chỉ cần viết số đối của nó dưới dạng hỗn số rồi đặt dấu "-" trước kết quả nhận được.

HÌNH HỌC

CHƯƠNG II: GÓC.

I. Nửa mặt phẳng:

a, Mặt phẳng:

- Một mặt bàn, mặt bảg, một tờ giấy trải rộng... cho ta hình ảnh của mặt phẳng.
- Mặt phẳng không bị hạn chế về mọi phía.

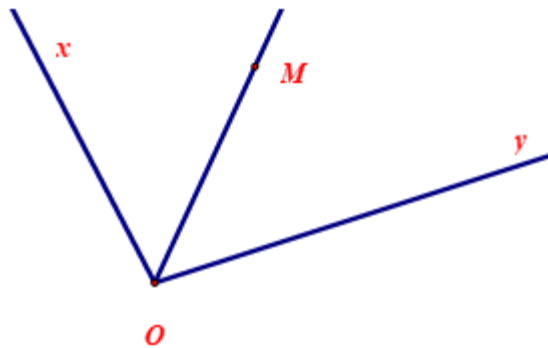
b, Nửa mặt phẳng:

- Hình gồm đường thẳng a và một phần mặt phẳng bị chia ra bởi a được gọi là một nửa mặt phẳng bờ a .
- Hai nửa mặt phẳng có chung bờ gọi là hai nửa mặt phẳng đối nhau.
- Bất kì đường thẳng nào nằm trên mặt phẳng cũng là bờ chung của hai nửa mặt phẳng đối nhau.

II. Góc:

1. Góc là hình gồm hai tia chung gốc. Gốc chung của hai tia là đỉnh của góc. Hai tia là hai cạnh của góc (xOy , NOM)

2. Điểm nằm bên trong góc: Khi hai tia Ox , Oy không đối nhau, điểm M là điểm nằm bên trong góc xOy nếu tia OM nằm giữa Ox , Oy

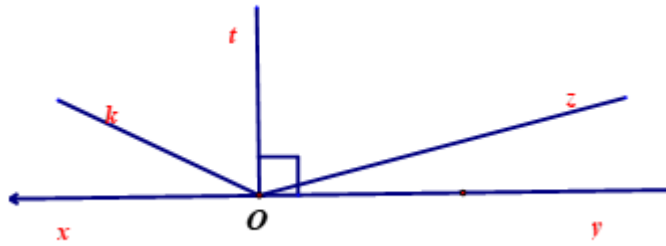


3. Góc bẹt là góc có hai cạnh là hai tia đối nhau $xOy = 180^0$

4. Góc có số đo bằng 90^0 là **góc vuông** (hay 1v).

Góc nhỏ hơn góc vuông là **góc nhọn**.

Góc lớn hơn góc vuông nhưng nhỏ hơn góc bẹt là **góc tù**.



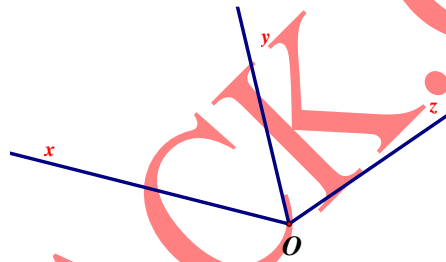
Góc vuông: $xOt = yOt = 90^0$;

Góc nhọn: $xOk; kOt; zOt; zOy$

Góc tù: $xOz; kOy$

5. Cộng góc: Nếu tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz thì $xOy + yOz = xOz$.

Ngược lại, nếu $xOy + yOz = xOz$ thì tia Oy nằm giữa hai tia Ox, Oz.



6. Hai góc kề nhau là hai góc có **một cạnh chung** và hai cạnh còn lại nằm trên **hai nửa mặt phẳng đối nhau** có bờ chứa cạnh chung.

7. Hai góc phụ nhau là hai góc có tổng số đo bằng 90^0

8. Hai góc bù nhau là hai góc có tổng số đo bằng 180^0

9. Hai góc vừa kề nhau, vừa bù nhau là **hai góc kề bù**. (có tổng bằng 180^0)

- Chú ý:

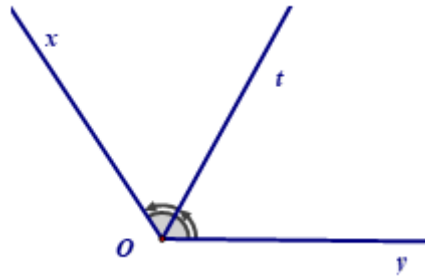
+ Với bất kì số m nào, $0 \leq m \leq 180^0$, trên nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng chứa tia Ox bao giờ cũng vẽ được một và chỉ một tia Oy sao cho $xOy = m$ (độ).

+ Nếu có các tia Oy, Oz thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox và $xOy < xOz$ thì tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz.

+ $xOy = m^0$, $xOz = n^0$, vì $m^0 < n^0$ nên **tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz**.

III. Tia phân giác của góc:

- Tia phân giác của một góc là tia nằm giữa hai cạnh của góc và tạo với hai cạnh ấy hai góc bằng nhau.

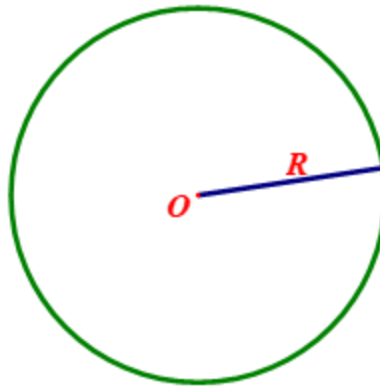


Tia Ot là tia phân giác của $xOy \Leftrightarrow \begin{cases} \text{Tia Ot giữa hai tia Ox, Oy} \\ xOt = tOy \end{cases}$

Hoặc: Tia Ot là tia phân giác của $xOy \Leftrightarrow \begin{cases} xOt + tOy = xOy \\ xOt = tOy \end{cases}$

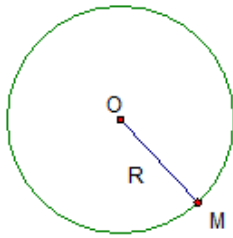
Hoặc: Tia Ot là tia phân giác của $xOy \Leftrightarrow xOt = tOy = \frac{1}{2} xOy$

IV. Đường tròn:



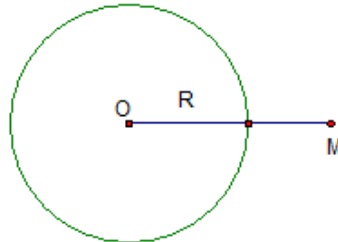
- Đường tròn tâm O, bán kính R là hình gồm các điểm cách O một khoảng bằng R, kí hiệu (O;R).
- Với mọi điểm M nằm trong mặt phẳng thì:
 - + Nếu $OM < R$: điểm M nằm trong đường tròn
 - + Nếu $OM = R$: điểm M nằm trên (thuộc) đường tròn.
 - + Nếu $OM > R$: điểm M nằm ngoài đường tròn.

M nằm trên (O)



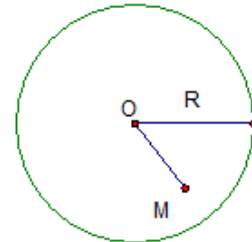
$$OM = R$$

M nằm ngoài (O)



$$OM > R$$

M nằm trong (O)



$$OM < R$$

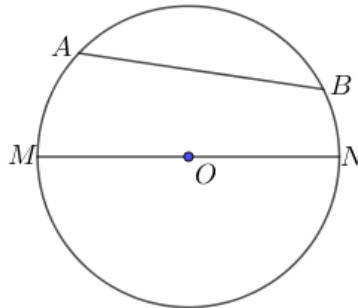
- Hình tròn: là hình gồm các điểm nằm trên đường tròn và các điểm nằm bên trong đường tròn đó.

- Cung, dây cung, đường kính:

+ Hai điểm A, B nằm trên đường tròn chia đường tròn thành hai phần, mỗi phần gọi là một cung tròn (cung). Hai điểm A, B là hai mút của cung.

+ Đoạn thẳng AB gọi là một dây cung.

+ Dây cung đi qua tâm là đường kính (đường kính MN).



- Đường kính dài gấp đôi bán kính và là dây cung lớn nhất.

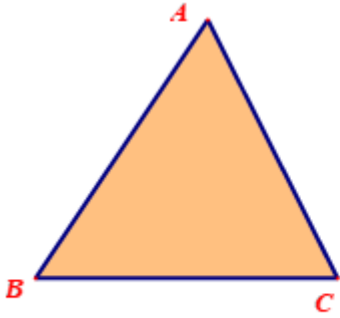
V. Tam giác:

- Tam giác ABC là hình gồm ba đoạn thẳng AB, BC, CA khi ba điểm A, B, C không thẳng hàng. Kí hiệu: ΔABC .

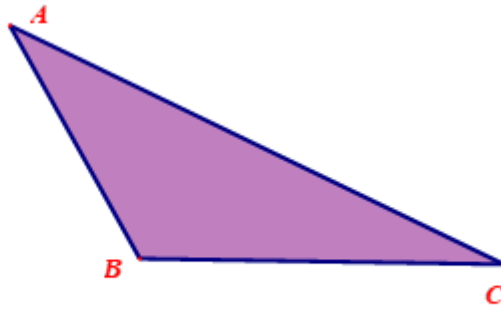
- Một tam giác có: 3 cạnh, 3 đỉnh, 3 góc.

- Một điểm nằm bên trong tam giác nếu nó nằm trong cả 3 góc của tam giác. Một điểm không nằm trong tam giác và không nằm trên cạnh nào của tam giác gọi là điểm ngoài của tam giác.

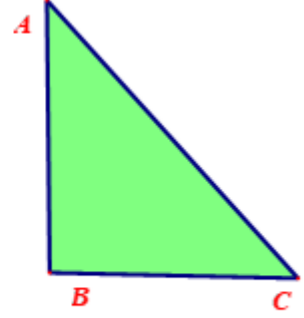
Tam giác có cả ba góc nhọn gọi là tam giác nhọn (HÌNH 1), có 1 góc tù là tam giác tù (HÌNH 2), có 1 góc vuông là tam giác vuông (HÌNH 3).



HÌNH 1



HÌNH 2



HÌNH 3

VIETJACK.COM