

**TÀI LIỆU HỌC THÊM MÔN TOÁN**  
**LỚP 7**  
**BỘ SÁCH KẾT NỐI TRI THỨC**  
Năm học: 2025 – 2026

**PHẦN I**  
**ĐẠI SỐ**



THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG 1. SỐ HỮU TỈ CHỦ ĐỀ 1. TẬP HỢP $\mathbb{Q}$ CÁC SỐ HỮU TỈ
---	---

**PHẦN I. LÝ THUYẾT**

**1. Khái niệm số hữu tỉ. Biểu diễn số hữu tỉ trên trục số**

**a) Khái niệm số hữu tỉ**

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

- Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là  $\mathbb{Q}$ .

- Mối quan hệ của các tập hợp số đã học:  $\mathbb{N}^* \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$ .

Như vậy, mỗi số tự nhiên hay số nguyên  $a$  đều là các số hữu tỉ. Viết dưới dạng phân số là  $\frac{a}{1}$ .

- **Ví dụ:** Các số 12; -7; 0; 2,1;  $4\frac{2}{5}$  đều là số hữu tỉ vì chúng viết được dưới dạng

phân số là:  $12 = \frac{12}{1}$ ;  $-7 = \frac{-7}{1}$ ;  $0 = \frac{0}{1}$ ;  $2,1 = \frac{21}{10}$ ;  $4\frac{2}{5} = \frac{22}{5}$ .

**b) Biểu diễn số hữu tỉ trên trục số**

- Mỗi số hữu tỉ được biểu diễn bằng một điểm trên trục số.

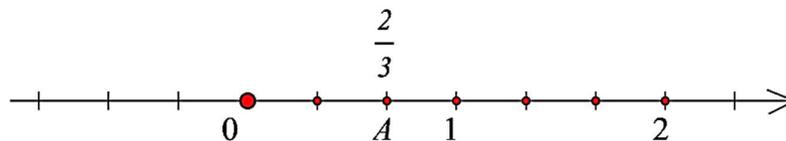
- **Ví dụ:** biểu diễn số hữu tỉ  $\frac{2}{3}$ ;  $-\frac{2}{3}$  trên trục số.

Để biểu diễn số hữu tỉ  $\frac{2}{3}$  trên trục số, ta làm như sau

+ **Bước 1:** Chia đoạn từ 0 đến 1 thành ba phần bằng nhau.

+ **Bước 2:** Bắt đầu từ điểm 0 theo chiều tăng của trục số ta lấy 2 phần.

Đó chính là điểm biểu diễn số hữu tỉ  $\frac{2}{3}$ .

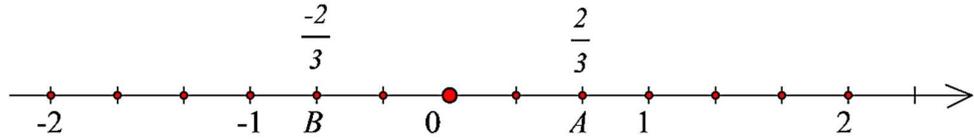


Để biểu diễn số hữu tỉ  $-\frac{2}{3}$  trên trục số, ta làm như sau

+ **Bước 1:** Chia đoạn từ 0 đến -1 thành ba phần bằng nhau.

+ **Bước 2:** Bắt đầu từ điểm 0 theo chiều giảm của trục số ta lấy 2 phần.

Đó chính là điểm biểu diễn số hữu tỉ  $-\frac{2}{3}$ .



- **Bài tập tương tự:** Biểu diễn các số hữu tỉ  $\frac{3}{4}$ ;  $-\frac{3}{4}$ ;  $\frac{7}{5}$ ;  $-\frac{7}{4}$  trên trục số

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**2. Số đối của số hữu tỉ**

- Trên trục số, hai số hữu tỉ (phân biệt) có điểm biểu diễn nằm về hai phía của gốc 0 và cách đều điểm gốc thì được gọi là hai số đối nhau.

- Số đối của số hữu tỉ  $\frac{a}{b}$  là số  $-\frac{a}{b}$ .      - Số đối của số 0 là 0.

- **Ví dụ:** Số đối của  $\frac{2}{3}$  là số  $-\frac{2}{3}$  vì khoảng cách từ điểm A đến điểm gốc 0 bằng khoảng cách từ điểm B đến điểm gốc 0.

- **Bài tập tương tự:** Tìm số đối của các số hữu tỉ 1,5;  $-\frac{12}{13}$ ;  $-\left(-\frac{3}{5}\right)$

.....

.....

.....

.....

**3. So sánh số hữu tỉ**

- Để so sánh hai số hữu tỉ, ta có thể viết chúng dưới dạng phân số có mẫu dương và so sánh.

- **Chú ý:**

+ Số hữu tỉ lớn hơn 0 được gọi là số hữu tỉ dương.

+ Số hữu tỉ nhỏ hơn 0 được gọi là số hữu tỉ âm.

+ Số 0 không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm.

+ Nếu  $a > b$  và  $a, b > 0$  thì số hữu tỉ  $\frac{a}{b} > 1$ .

+ Nếu  $a < b$  và  $a, b > 0$  thì số hữu tỉ  $\frac{a}{b} < 1$ .

- **Ví dụ:** So sánh

a)  $-\frac{1}{3}$  và  $-\frac{2}{5}$ ;

b)  $-\frac{3}{5}$  và  $\frac{1}{2}$

**Giải**

a) Ta có:  $-\frac{1}{3} = \frac{-5}{15}$  và  $-\frac{2}{5} = \frac{-6}{15}$

Vì  $-5 > -6$  nên  $\frac{-5}{15} > \frac{-6}{15}$  hay  $-\frac{1}{3} > -\frac{2}{5}$ .

b) Ta có:  $-\frac{3}{5} < 0$  và  $\frac{1}{2} > 0$  nên  $-\frac{3}{5} < \frac{1}{2}$ .

- **Bài tập tương tự:** So sánh

a)  $-\frac{3}{5}$  và  $-\frac{2}{3}$ ;

b)  $-\frac{7}{3}$  và  $-1,25$ ;

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN II. BÀI TẬP

**Bài 1.** Điền kí hiệu  $\in$ ;  $\notin$ ;  $\subset$  thích hợp

$$-3 \square \mathbb{N}; -3 \square \mathbb{Z}; -3 \square \mathbb{Q}; -\frac{2}{3} \square \mathbb{Z}; -\frac{2}{3} \square \mathbb{Q}; \mathbb{N} \square \mathbb{Z} \square \mathbb{Q}$$

$$0 \square \mathbb{Q}; -7,5 \square \mathbb{Q}; \frac{3}{-4} \square \mathbb{Z}; 3\frac{4}{7} \square \mathbb{Q}; -1\frac{2}{3} \square \mathbb{Q}.$$

**Bài 2.** Tìm số đối của mỗi số hữu tỉ sau:  $\frac{4}{3}$ ;  $-\frac{7}{25}$ ;  $\frac{9}{-2}$ ;  $2,5$ ;  $-15,1$ ;  $-2\frac{1}{3}$ ;  $-\left(-\frac{2}{3}\right)$ .

**Bài 3.** Trong các phân số sau. Những phân số nào biểu diễn số hữu tỉ  $\frac{3}{-4}$ ?

$$\frac{-12}{15}; \frac{-15}{20}; \frac{24}{-32}; \frac{-20}{28}; \frac{-27}{36}$$

**Bài 4.** Trong các phân số sau. Những phân số nào biểu diễn cùng một số hữu tỉ?

$$\frac{-14}{35}; \frac{-27}{63}; \frac{12}{20}; \frac{-26}{65}; \frac{-36}{84}; \frac{34}{-85}; \frac{3}{5}; \frac{6}{12}$$

**Bài 5.** Biểu diễn các số hữu tỉ sau trên trục số:  $-\frac{3}{4}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $-\frac{5}{6}$ ;  $\frac{7}{6}$ ;  $-\frac{1}{3}$ ;  $\frac{8}{3}$  (mỗi số biểu diễn trên một trục số)

**Bài 6.** So sánh

$$(1) \frac{2}{-7} \text{ và } \frac{-3}{6}; \quad (2) \frac{-213}{300} \text{ và } \frac{18}{-25}; \quad (3) \frac{1}{2} \text{ và } \frac{-99}{150};$$

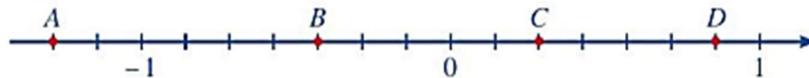
$$(4) -0,75 \text{ và } \frac{3}{-4}; \quad (5) \frac{-2}{3} \text{ và } \frac{1}{200}; \quad (6) \frac{139}{138} \text{ và } \frac{1375}{1376};$$

**Bài 7.** Sắp xếp các số hữu tỉ

$$(1) \text{ Theo thứ tự tăng dần: } 0,3; \frac{-5}{6}; -1\frac{2}{3}; \frac{4}{13}; 0; -0,875.$$

$$(2) \text{ Theo thứ tự giảm dần: } -\frac{5}{6}; -0,75; 0; -1; -4,5; -2\frac{3}{4}.$$

**Bài 8.** Quan sát trục số và cho biết các điểm  $A, B, C, D$  biểu diễn những số nào?



**Bài 9.** Tìm ba số hữu tỉ bằng số hữu tỉ  $-\frac{2}{5}$ .

**Bài 10.** Tìm các số hữu tỉ  $x$  thỏa mãn:  $-\frac{10}{6} < x < -\frac{1}{3}$ .

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG 1. SỐ HỮU TỈ CHỦ ĐỀ 2. CỘNG – TRỪ SỐ HỮU TỈ
---	---

**PHẦN I. LÝ THUYẾT**

**1. Quy tắc cộng, trừ số hữu tỉ**

- Cộng, trừ số hữu tỉ cùng mẫu:  $\frac{a}{m} \pm \frac{b}{m} = \frac{a \pm b}{m}$  với  $m \neq 0$ .

- Cộng, trừ số hữu tỉ khác mẫu:

+ **Bước 1:** Quy đồng mẫu

+ **Bước 2:** Thực hiện cộng, trừ các số hữu tỉ cùng mẫu dương.

- **Ví dụ:** Tính

a)  $\frac{2}{3} + \frac{4}{3} - \frac{21}{3} = \frac{2+4-21}{3} = \frac{-15}{3} = -5;$

b)  $0,2 - \frac{3}{4} + \frac{-3}{2} = \frac{1}{5} - \frac{3}{4} - \frac{3}{2} = \frac{4}{20} - \frac{15}{20} - \frac{30}{20} = \frac{4-15-30}{20} = \frac{-41}{20};$

- **Bài tập tương tự:** Tính

a)  $1,3 + \frac{20}{100} - 4\frac{1}{10};$                       b)  $\frac{4}{5} - \left(-\frac{2}{7}\right) - \frac{7}{10};$

.....

.....

.....

.....

.....

**2. Tính chất**

- Phép cộng các số hữu tỉ có các tính chất: giao hoán, kết hợp, cộng với số đối.

- **Quy tắc dấu ngoặc:** Khi phá ngoặc mà phía trước ngoặc là dấu

+ cộng thì ta giữ nguyên dấu của các hạng tử trong ngoặc.

+ trừ thì ta đổi dấu tất cả các hạng tử trong ngoặc. Dấu (-) thành dấu (+) và ngược lại, dấu (+) thành dấu (-).

**Ví dụ:** Thực hiện phép tính

$$\frac{3}{4} - \left[ \frac{3}{4} - \left( \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \right) \right] = \frac{3}{4} - \frac{3}{4} + \left( \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \right) = \frac{3}{4} - \frac{3}{4} + \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}.$$

**Bài tập tương tự:** Tính hợp lí  $A = \left(3 + \frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right) - \left(2 - \frac{2}{3} + \frac{5}{2}\right) - \left(5 - \frac{5}{2} + \frac{4}{3}\right)$

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- **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.

**Ví dụ:** Tìm  $x$ , biết

a)  $x + \frac{13}{5} = -1,2;$

b)  $-\frac{2}{5} - x = -0,75;$

**Giải**

a)  $x + \frac{13}{5} = -1,2$

b)  $-\frac{2}{5} - x = -0,75$

$x = -1,2 - \frac{13}{5}$

$-\frac{2}{5} + 0,75 = x$

$x = \frac{-6}{5} - \frac{13}{5}$

$x = -\frac{2}{5} + \frac{3}{4}$

$x = \frac{-19}{5}$

$x = \frac{-8}{20} + \frac{15}{20}$

$x = \frac{7}{20}$

**Bài tập tương tự:**

a)  $x - \frac{1}{5} = \frac{1}{10};$

b)  $\frac{-2}{15} - x = \frac{-3}{10};$

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

PHẦN II. BÀI TẬP

**Bài 1. Tính**

$$\begin{array}{llll}
 (1) \frac{5}{7} + \frac{-8}{7}; & (2) \frac{7}{4} + \frac{11}{4}; & (3) \frac{7}{6} - \frac{14}{6}; & (4) \frac{5}{2} + \frac{-7}{2}; \\
 (5) \frac{-7}{3} + \frac{-10}{3}; & (6) \frac{13}{12} - \frac{5}{12}; & (7) \frac{-7}{22} + \frac{-9}{22}; & (8) \frac{3}{5} - \frac{-9}{5}; \\
 (9) \frac{8}{9} + \frac{7}{9}; & (10) \frac{7}{-3} - \frac{-4}{3}; & (11) \frac{7}{-9} - \frac{13}{9}; & (12) \frac{9}{11} - \frac{7}{-11}; \\
 (13) \frac{9}{-8} - \frac{11}{8}; & (14) \frac{5}{-7} + \frac{-8}{7}; & (15) \frac{23}{11} - \frac{-3}{-11}; & (16) \frac{-3}{-7} + \frac{4}{-7}; \\
 (17) \frac{14}{-11} + \frac{8}{22}; & (18) \frac{5}{-7} - \frac{-3}{21}; & (19) \frac{12}{-14} - \frac{3}{7}; & (20) \frac{-5}{15} - \frac{-2}{3};
 \end{array}$$

**Bài 2. Tính**

$$\begin{array}{llll}
 (1) \frac{5}{3} - \frac{-7}{4}; & (2) \frac{-3}{4} + \frac{-5}{3}; & (3) \frac{3}{-5} - \frac{1}{2}; & (4) \frac{-5}{7} + \frac{4}{3}; \\
 (5) \frac{1}{5} - \frac{3}{4}; & (6) \frac{-7}{3} + \frac{-5}{6}; & (7) \frac{7}{2} - \frac{9}{4}; & (8) \frac{-6}{5} - \frac{3}{8}; \\
 (9) \frac{15}{4} - \frac{7}{2}; & (10) \frac{5}{3} - \frac{4}{-21}; & (11) \frac{-3}{5} - \frac{7}{10}; & (12) \frac{8}{15} + \frac{-7}{20}; \\
 (13) \frac{5}{8} - \frac{7}{10}; & (14) \frac{3}{15} - \frac{4}{20}; & (15) \frac{-1}{9} + \frac{5}{18}; & (16) \frac{3}{4} - \frac{5}{12}; \\
 (17) \frac{3}{5} + \frac{-7}{4}; & (18) \frac{-4}{7} + \frac{-5}{10}; & (19) \frac{-7}{15} - \frac{3}{25}; & (20) \frac{-1}{8} + \frac{-3}{16};
 \end{array}$$

**Bài 3. Tính**

$$\begin{array}{ll}
 (1) \frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right); & (2) \left(-\frac{4}{3}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right); \\
 (3) \frac{4}{5} - \left(-\frac{2}{7}\right) - \frac{7}{10}; & (4) \frac{2}{3} - \left[\left(-\frac{7}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8}\right)\right]; \\
 (5) \frac{3}{4} + \frac{-7}{12} - \frac{2}{3}; & (6) \frac{-4}{5} + \frac{1}{4} - \frac{7}{2}; \\
 (7) -\frac{1}{6} + \left(-\frac{2}{5}\right) - \frac{1}{2}; & (8) \frac{3}{4} + \frac{-7}{12} - \frac{2}{3}; \\
 (9) 3 - \left[\frac{1}{2} + \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{10}\right)\right]; & (10) \frac{19}{23} + \frac{28}{17} + \frac{4}{23} - \frac{11}{17}; \\
 (11) 2\frac{2}{3} - 1\frac{2}{5} + 1\frac{3}{10} - \left(\frac{2}{5} - \frac{5}{6}\right) + \frac{4}{15} - 1\frac{1}{3}; & (12) \left(6 - \frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) - \left(5 + \frac{5}{3} - \frac{3}{2}\right) + \left(3 - \frac{7}{3} + \frac{5}{2}\right); \\
 (13) \frac{5}{18} + \frac{8}{19} - \frac{7}{21} + \left(\frac{-10}{36} + \frac{11}{19} + \frac{1}{3}\right) - \frac{5}{8}; & (14) \frac{1}{13} + \left(\frac{-5}{18} - \frac{1}{13} + \frac{12}{17}\right) - \left(\frac{12}{17} - \frac{5}{18} + \frac{7}{5}\right); \\
 (15) \frac{15}{14} - \left(\frac{17}{23} - \frac{80}{87} + \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{17}{23} - \frac{15}{14} + \frac{1}{4}\right); & (16) \frac{1}{25} - \frac{4}{27} + \left(\frac{-23}{27} + \frac{-1}{25} - \frac{5}{43}\right) + \frac{5}{43} - \frac{4}{7}; \\
 (17) \frac{4}{15} - \frac{23}{28} \left(\frac{-23}{28} + \frac{-11}{15} - \frac{29}{27}\right) - \frac{2}{27}; & (18) \frac{1}{16} - \frac{5}{21} + \left(\frac{-1}{16} + \frac{-3}{5} - \frac{-5}{21}\right) + \frac{-2}{5} + \frac{3}{4};
 \end{array}$$

$$(19) \frac{3}{4} - 0,25 - \left[ \frac{7}{3} + \left( -\frac{9}{2} \right) \right] - \frac{5}{6}; \quad (20) \left( 3 - \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) - \left( 5 + \frac{1}{3} - \frac{6}{5} \right) - \left( 6 - \frac{7}{4} + \frac{3}{2} \right);$$

**Bài 4.** Tìm  $x$ , biết

$$\begin{aligned} (1) x + \frac{1}{3} &= \frac{3}{4}; & (2) x - \frac{2}{5} &= \frac{5}{7}; & (3) -x - \frac{2}{3} &= -\frac{6}{7}; & (4) \frac{4}{7} - x &= \frac{1}{3}; \\ (5) x + \frac{5}{2} &= -\frac{3}{2}; & (6) 5 - x &= \frac{3}{7}; & (7) -x - 2 &= \frac{5}{4}; & (8) x - \frac{3}{4} &= \frac{7}{6}; \\ (9) \frac{5}{4} + x &= \frac{2}{3}; & (10) x - \frac{4}{7} &= \frac{3}{4}; & (11) \frac{1}{2} + x &= \frac{5}{3}; & (12) \frac{4}{5} - x &= \frac{3}{2}; \\ (13) x + \frac{5}{6} &= -\frac{1}{12}; & (14) x + \frac{5}{2} &= \frac{3}{2}; & (15) \frac{3}{4} - x &= \frac{5}{6}; & (16) \frac{-2}{15} - x &= \frac{-3}{10}; \end{aligned}$$

**Bài 5.** Tìm  $x$ , biết

$$\begin{aligned} (1) \frac{17}{6} - \left( x - \frac{7}{6} \right) &= \frac{7}{4}; & (2) \frac{3}{35} - \left( \frac{3}{5} - x \right) &= \frac{2}{7}; \\ (3) 2x - 3 &= x + \frac{1}{2}; & (4) \frac{11}{12} - \left( \frac{2}{5} + x \right) &= \frac{2}{3}; \\ (5) 4x - \left( x + \frac{1}{2} \right) &= 2x - \left( \frac{1}{2} - 5 \right); & (6) x + \frac{1}{3} &= \frac{2}{5} - \left( -\frac{1}{3} \right); \\ (7) \frac{3}{7} - x &= \frac{1}{4} - \left[ \frac{1}{4} - \left( -\frac{3}{5} \right) \right]; \end{aligned}$$

**Bài 6.** Hai đoạn ống nước có chiều dài lần lượt là  $0,8 m$  và  $1,35 m$ . Người ta nối hai đầu ống để tạo thành một ống nước mới. Chiều dài của phần nối chung là  $\frac{2}{25} m$ . Hỏi đoạn ống nước mới dài bao nhiêu mét?

**Bài 7.** Một nhà máy trong tuần thứ nhất đã thực hiện được  $\frac{4}{15}$  kế hoạch tháng, trong tuần thứ hai thực hiện được  $\frac{7}{30}$  kế hoạch, trong tuần thứ ba thực hiện được  $\frac{3}{10}$  kế hoạch. Để hoàn thành kế hoạch của tháng thì trong tuần cuối nhà máy phải thực hiện bao nhiêu phần kế hoạch?

**Bài 8.** Chứng minh công thức  $\boxed{\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}}$  với  $n \in \mathbb{N}^*$ . Và  $\boxed{\frac{k}{n(n+k)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+k}}$

Sau đó tính giá trị các biểu thức

$$\begin{aligned} (1) A &= \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{98 \cdot 99} + \frac{1}{99 \cdot 100}; \\ (2) B &= \frac{1}{3} - \frac{1}{12} - \frac{1}{20} - \frac{1}{30} - \frac{1}{42} - \frac{1}{56} - \frac{1}{72} - \frac{1}{90} - \frac{1}{110}; \\ (3) C &= \frac{1}{90} - \frac{1}{72} - \frac{1}{56} - \frac{1}{42} - \frac{1}{30} - \frac{1}{20} - \frac{1}{12} - \frac{1}{6} - \frac{1}{2}; \\ (4) D &= \frac{1}{99} - \frac{1}{99 \cdot 98} - \frac{1}{98 \cdot 97} - \frac{1}{97 \cdot 96} - \dots - \frac{1}{3 \cdot 2} - \frac{1}{2 \cdot 1}; \end{aligned}$$

$$(5) E = \frac{1}{50} - \frac{1}{50 \cdot 49} - \frac{1}{49 \cdot 48} - \dots - \frac{1}{2 \cdot 1};$$

$$(6) F = 1 - \frac{2}{3 \cdot 5} - \frac{2}{5 \cdot 7} - \frac{2}{7 \cdot 9} - \dots - \frac{2}{61 \cdot 63} - \frac{2}{63 \cdot 65};$$

$$(7) G = \frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \dots + \frac{1}{19 \cdot 21};$$

$$(8) H = \frac{1}{4} - \frac{1}{100 \cdot 98} - \frac{1}{98 \cdot 96} - \frac{1}{96 \cdot 94} - \dots - \frac{1}{6 \cdot 4} - \frac{1}{4 \cdot 2}$$

$$(9) I = \frac{1}{2} - \frac{1}{3 \cdot 7} - \frac{1}{7 \cdot 11} - \frac{1}{11 \cdot 15} - \frac{1}{15 \cdot 19} - \frac{1}{19 \cdot 23} - \frac{1}{23 \cdot 27};$$

$$(10) M = \frac{1}{2} + \frac{5}{6} + \frac{11}{12} + \frac{19}{20} + \frac{29}{30} + \frac{41}{42} + \frac{55}{56} + \frac{71}{72} + \frac{89}{90};$$

**Bài 9.** Viết số hữu tỉ  $\frac{4}{-17}$  thành tổng của hai số hữu tỉ âm.

**Bài 10.** Viết các số hữu tỉ sau dưới dạng tổng hoặc hiệu của hai số hữu tỉ

$$(1) \frac{3}{8}; \quad (2) \frac{-11}{15}; \quad (3) \frac{4}{19}; \quad (4) \frac{1}{4}; \quad (5) \frac{1}{11};$$

**Bài 11.** Tìm các số nguyên  $x$  thỏa mãn

$$(1) \frac{1}{2} - \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) < x < \frac{1}{48} - \left( \frac{1}{16} - \frac{1}{6} \right); \quad (2) \frac{3}{4} - \frac{5}{6} \leq \frac{x}{12} < 1 - \left( \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right);$$



THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG 1. SỐ HỮU TỈ CHỦ ĐỀ 3. NHÂN – CHIA SỐ HỮU TỈ
---	--

**PHẦN I. LÝ THUYẾT**

**1. Quy tắc nhân, chia hai số hữu tỉ**

**a) Nhân hai số hữu tỉ**

- Quy tắc:  $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$  với  $b, d \neq 0$ .

- **Ví dụ:** Tính (Chú ý: sau khi tính xong ta phải thu gọn kết quả về phân số tối giản)

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{-9}{12} = \frac{2 \cdot (-9)}{3 \cdot 12} = \frac{-18}{36} = \frac{-1}{2}$$

- **Bài tập tương tự:** Tính

a)  $\frac{-6}{7} \cdot \frac{-14}{18}$ ;                      b)  $-0,75 \cdot \frac{4}{3}$ ;

.....

.....

.....

.....

**b) Chia hai số hữu tỉ**

- Số hữu tỉ  $\frac{b}{a}$  được gọi là số đối của số hữu tỉ  $\frac{a}{b}$ .

+ Tính chất:  $\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1$ . (Tích hai số nghịch đảo bằng 1)

- **Ví dụ:** Số nghịch đảo của  $\frac{-3}{7}$  là  $\frac{7}{-3}$  hay bằng  $\frac{-7}{3}$ .

- **Bài tập tương tự:** Tìm số nghịch đảo của mỗi số hữu tỉ sau  $\frac{1}{-5}$ ;  $-3,75$ ;  $19$ ;  $-25$

.....

.....

.....

.....

- Quy tắc chia hai số hữu tỉ:  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$

- Ví dụ: Tính

$$\frac{-15}{4} : (-4,5) = \frac{-15}{4} : \frac{-9}{2} = \frac{-15}{4} \cdot \frac{2}{-9} = \frac{-15 \cdot (-2)}{4 \cdot 9} = \frac{30}{36} = \frac{5}{6}$$

- Bài tập tương tự: Tính

a)  $-5 : 2\frac{1}{5}$ ;                      b)  $-0,7 : \frac{3}{2}$ ;

.....  
 .....  
 .....

## 2. Tính chất

- Phân phối của phép nhân đối với phép cộng:  $\frac{a}{b} \cdot \left( \frac{c}{d} + \frac{e}{f} \right) = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} + \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f}$

- Ví dụ: Tính hợp lí

$$\frac{-8}{3} \cdot \frac{2}{11} - \frac{8}{3} \cdot \frac{9}{11} = \frac{-8}{3} \cdot \frac{2}{11} + \frac{-8}{3} \cdot \frac{9}{11} = \frac{-8}{3} \cdot \left( \frac{2}{11} + \frac{9}{11} \right) = \frac{-8}{3} \cdot \frac{11}{11} = \frac{-8}{3} \cdot 1 = \frac{-8}{3}$$

- Bài tập tương tự: Tính hợp lí  $B = \frac{-37}{10} \cdot \frac{3}{2} - \frac{37}{10} \cdot \frac{17}{2}$

.....  
 .....  
 .....

## 3. Chú ý

- Tích hoặc thương của hai số cùng dấu (cùng âm hoặc cùng dương) luôn là một số dương.  $\boxed{(-a) \cdot (-b) = a \cdot b}$

- Tích hoặc thương của hai số trái dấu (một dương một âm) luôn là một số âm.

$$\boxed{(-a) \cdot b = a \cdot (-b) = -(a \cdot b)}$$

- Thương của phép chia  $x$  cho  $y$  ( $y \neq 0$ ) còn được gọi là tỉ số của hai số  $x$  và  $y$ .

Kí hiệu:  $x : y$  hay  $\frac{x}{y}$ .

$$\boxed{\frac{-A}{B} = \frac{A}{-B} = -\frac{A}{B}}; \quad \boxed{\frac{-A}{-B} = \frac{A}{B}}$$

PHẦN II. BÀI TẬP

**Bài 1. Tính**

$$\begin{array}{llll}
 (1) \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{9}{13}\right); & (2) \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{9}{13}\right); & (3) \frac{7}{3} \cdot \left(-\frac{9}{14}\right); & (4) \frac{5}{8} \cdot \left(-\frac{16}{15}\right); \\
 (5) \left(-\frac{14}{15}\right) \cdot \left(-\frac{25}{7}\right); & (6) \left(-\frac{18}{19}\right) \cdot \left(-\frac{38}{9}\right); & (7) -15 \cdot \left(-\frac{7}{10}\right); & (8) \left(-\frac{15}{9}\right) \cdot 8; \\
 (9) \frac{-12}{13} \cdot (-26); & (10) 14 \cdot \left(-\frac{15}{21}\right); & (11) \left(-\frac{17}{25}\right) \cdot \left(\frac{15}{34}\right); & (12) 1\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{10}{9}\right); \\
 (13) \frac{15}{4} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right); & (14) \left(-1\frac{2}{3}\right) \cdot \left(2\frac{1}{10}\right); & (15) \left(-\frac{3}{-4}\right) \cdot \left(1\frac{3}{5}\right); & (16) \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{25}{-9}\right);
 \end{array}$$

**Bài 2. Tính**

$$\begin{array}{llll}
 (1) \frac{-4}{5} : \left(\frac{-8}{15}\right); & (2) \frac{-30}{17} : \frac{-15}{-34}; & (3) \frac{-13}{-14} : \frac{-26}{7}; & (4) -18 : \frac{6}{58}; \\
 (5) -42 : \left(\frac{-7}{3}\right); & (6) \frac{15}{7} : (-10); & (7) \frac{-40}{21} : \frac{10}{63}; & (8) \frac{-15}{-14} : \left(\frac{-20}{21}\right); \\
 (9) \frac{-25}{14} : \left(\frac{10}{7}\right); & (10) \frac{-14}{9} : \left(\frac{-7}{-18}\right); & (11) \frac{-20}{-9} : \frac{10}{-21}; & (12) 5 : \left(\frac{-10}{3}\right); \\
 (13) \frac{15}{7} : (-10); & (14) \left(-3\frac{1}{3}\right) : \left(2\frac{2}{9}\right); & (15) \left(-1\frac{1}{24}\right) : \left(-2\frac{5}{10}\right); \\
 (16) \left(-1\frac{23}{25}\right) : \left(-1\frac{9}{15}\right);
 \end{array}$$

**Bài 3. Tính** (Chú ý: Nhân chia trước, cộng trừ sau, ưu tiên trong ngoặc trước. Tính xong phải thu gọn kết quả)

$$\begin{array}{lll}
 (1) \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{6}{5} - \frac{9}{4}\right); & (2) \frac{-7}{5} \cdot \left(\frac{15}{14} + \frac{5}{7}\right); & (3) \frac{1}{5} : \frac{3}{10} + \frac{5}{6}; \\
 (4) \frac{-4}{5} : \left(\frac{20}{9} - \frac{8}{3}\right); & (5) \frac{10}{7} : \frac{5}{14} - \frac{2}{3}; & (6) \frac{-3}{4} : \left(\frac{1}{4} - \frac{5}{8}\right); \\
 (7) \frac{5}{26} - \frac{5}{7} : \frac{2}{7}; & (8) \frac{3}{4} : \left(\frac{-3}{5}\right) + \frac{1}{2}; & (9) \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{2}{15} - \frac{4}{9}\right) : \frac{1}{9};
 \end{array}$$

**Bài 4. Tính** (Tính hợp lí nếu có thể)

$$\begin{array}{lll}
 (1) \frac{-3}{4} \cdot \frac{12}{-5} \cdot \left(-\frac{25}{6}\right); & (2) (-2) \cdot \frac{-38}{21} \cdot \frac{-7}{4} \cdot \left(-\frac{3}{8}\right); & (3) \left(\frac{11}{12} : \frac{33}{16}\right) \cdot \frac{3}{5}; \\
 (4) \frac{7}{23} \cdot \left[\left(-\frac{8}{6}\right) - \frac{45}{18}\right]; & (5) \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{7}; & (6) \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{9} + \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{9} + \frac{3}{5}; \\
 (7) 21 \cdot \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{5} + \frac{19}{21}\right); & (8) 46 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{7}{23} - \frac{27}{46}\right) : \frac{1}{5}; & (9) 75 \cdot \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{25} - \frac{8}{15}\right) \cdot \frac{1}{4}; \\
 (10) -34 \cdot \left(\frac{1}{17} - \frac{5}{34} + \frac{1}{2}\right) : 4; & (11) 45 \cdot \left(\frac{-3}{5} - \frac{8}{15} + \frac{7}{3} - \frac{5}{9}\right); & (12) \left(\frac{11}{12} - 1\frac{5}{3} + \frac{1}{12} - \frac{1}{3}\right) : \frac{2}{3}; \\
 (13) \left(\frac{7}{15} - \frac{7}{5} + \frac{8}{15} + \frac{2}{5}\right) \cdot \frac{189}{2007}; & & (14) -\frac{5}{9} + \frac{14}{18} - \frac{4}{9} + \frac{2}{9} + \frac{1}{2007};
 \end{array}$$

**Bài 5.** Tính (Tính hợp lí nếu có thể)

- (1)  $\left(\frac{-2}{3} + \frac{3}{7}\right) : \frac{4}{5} + \left(\frac{-1}{3} + \frac{4}{7}\right) : \frac{4}{5}$ ;
- (2)  $\frac{5}{9} : \left(\frac{1}{11} - \frac{5}{22}\right) + \frac{5}{9} : \left(\frac{1}{15} - \frac{2}{3}\right)$ ;
- (3)  $\left(1\frac{3}{7} - \frac{5}{12}\right) : \frac{4}{5} - \left(\frac{3}{7} - \frac{17}{12}\right) : \frac{4}{5}$ ;
- (4)  $\frac{29}{19} \cdot \frac{49}{51} + \frac{29}{19} \cdot \frac{34}{51} - \frac{29}{19} \cdot \frac{32}{51}$ ;
- (5)  $\left(\frac{-7}{9} + \frac{3}{11}\right) : \frac{3}{4} - \left(\frac{2}{9} - \frac{19}{11}\right) : \frac{3}{4}$ ;
- (6)  $4\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{10} + \frac{3}{10} \cdot \frac{-4}{5} + \frac{3}{10} \cdot \frac{8}{5}$ ;
- (7)  $\left[\frac{1}{3}\left(\frac{6}{5} - \frac{9}{4}\right) - \frac{7}{5}\left(\frac{15}{14} + \frac{5}{7}\right)\right] : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{5}{6}\right)$ ;
- (8)  $\frac{4}{5}\left(\frac{1}{2} - \frac{7}{4}\right) - \frac{3}{4}\left(\frac{1}{3} - \frac{8}{12}\right) + \frac{15}{4} : \left(\frac{-5}{8}\right) - \frac{6}{5} : \frac{1}{10}$ ;
- (9)  $\frac{1}{5} : \frac{3}{10} + \frac{5}{6}\left(\frac{12}{5} - \frac{6}{25} + \frac{18}{75}\right) - \frac{18}{17} : \frac{9}{34}$ ;
- (10)  $\frac{-17}{14} : \left(\frac{-34}{7}\right) + \frac{10}{3}\left(\frac{1}{5} - \frac{3}{4}\right) - \frac{6}{5}\left(\frac{1}{3} - \frac{5}{6}\right)$ ;
- (11)  $\frac{10}{7} : \frac{5}{14} - \frac{2}{3}\left(\frac{9}{4} - \frac{15}{8}\right) : \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{10} + \frac{9}{20}\right)$ ;
- (12)  $\frac{17}{-26} \cdot \left(\frac{1}{6} - \frac{5}{3}\right) : \frac{17}{13} - \frac{20}{3} \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{4}\right) + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{6}{5} - \frac{9}{2}\right)$ ;
- (13)  $-\frac{3}{4} : \left(\frac{1}{4} - \frac{5}{8}\right) + \frac{3}{8} \cdot \left(\frac{4}{3} - \frac{16}{9}\right) - \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{14}{15} - \frac{21}{10}\right)$ ;
- (14)  $\frac{-8}{9} \cdot \left(\frac{9}{8} - \frac{3}{2}\right) + \frac{5}{4} : \left(\frac{5}{2} - \frac{15}{4}\right) - \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{10}{9} - \frac{8}{3}\right) : \left(-\frac{1}{3}\right)$ ;
- (15)  $\frac{10}{3} : \left(-\frac{20}{9}\right) - \frac{8}{7} \cdot \left(\frac{21}{4} - \frac{14}{8}\right) - \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{8}{9}\right) + 12 : \frac{24}{7}$ ;
- (16)  $\frac{21}{10} : \left(\frac{12}{5} - \frac{9}{10}\right) \cdot \left(\frac{-4}{7}\right) - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{1}{6} - \frac{7}{12}\right) + \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4}\right)$ ;
- (17)  $-\left(\frac{2}{7} - \frac{13}{8}\right) + \left(\frac{3}{8} + \frac{2}{7}\right)$ ;
- (18)  $\frac{11}{24} - \frac{25}{31} + \frac{13}{24} + 0,5 - \frac{37}{31}$ ;
- (19)  $\frac{-15}{11} + \frac{10}{12} + \frac{15}{33} + \frac{4}{11} + \frac{18}{33}$ ;
- (20)  $\frac{15}{34} + \frac{-1}{27} + \frac{19}{34} - \frac{20}{27} + \frac{21}{7}$ ;
- (21)  $23\frac{1}{4} \cdot \frac{7}{5} - 13\frac{1}{4} : \frac{5}{7}$ ;
- (22)  $\frac{9}{100} \cdot \frac{23}{101} + \frac{9}{100} \cdot \frac{81}{101} - \frac{9}{100} \cdot \frac{4}{101}$ ;
- (23)  $\left(\frac{5}{4} - \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{2022}{2023} + \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{5}\right) \cdot \frac{2022}{2023}$ ;
- (24)  $\left(\frac{1}{4} - \frac{2}{5}\right) : \frac{3}{8} + \left(\frac{3}{4} - \frac{8}{5}\right) : \frac{3}{8}$ ;
- (25)  $\left(\frac{1}{3} - \frac{3}{10}\right) : \frac{3}{5} + \left(\frac{2}{3} - \frac{7}{10}\right) : \frac{3}{5}$ ;
- (26)  $\left(\frac{4}{15} + \frac{3}{5}\right) : \frac{5}{6} + \left(\frac{11}{15} - \frac{8}{5}\right) : \frac{5}{6}$ ;
- (27)  $21\frac{1}{5} : \left(-\frac{5}{2}\right) - 16\frac{1}{5} : \left(-\frac{5}{2}\right)$ ;
- (28)  $\frac{11}{15} \cdot \left(\frac{-19}{13}\right) + \frac{11}{15} \cdot \left(\frac{-7}{13}\right) + \frac{4}{5}$ ;
- (29)  $\frac{5}{14} \cdot 12\frac{1}{2} - \frac{5}{14} \cdot 5\frac{1}{2}$ ;
- (30)  $3,7 + 1,3 \cdot \frac{10}{39} - \left(\frac{1}{3} - 6,3\right)$ ;

**Bài 6.** Tìm  $x$ , biết

(1) $2x + \frac{1}{2} = -\frac{5}{3}$ ;	(2) $\frac{1}{7} - \frac{3}{5}x = \frac{3}{5}$ ;	(3) $-3x - \frac{3}{4} = \frac{6}{5}$ ;
(4) $\frac{3}{7} - \frac{1}{2}x = \frac{5}{3}$ ;	(5) $2x - \frac{3}{4} = -\frac{5}{8}$ ;	(6) $\frac{3}{5} - \frac{1}{4}x = \frac{2}{5}$ ;
(7) $-\frac{2}{3}x + 2 = \frac{3}{4}$ ;	(8) $\frac{2}{5}x + \frac{3}{2} = \frac{5}{4}$ ;	(9) $\frac{3}{4}x - \frac{5}{2} = \frac{4}{3}$ ;
(10) $-2x + \frac{3}{14} = \frac{1}{7} - \frac{4}{21}$ ;	(11) $\frac{3}{2}x - \frac{1}{4} = \frac{2}{3}$ ;	(12) $\frac{2}{3} - \frac{4}{7}x = 1 - \frac{1}{2}$ ;
(13) $-3x + \frac{1}{2} = 2 - \frac{4}{3}$ ;	(14) $\frac{3}{4} - \frac{5}{6}x = 2 - \frac{2}{3}$ ;	(15) $\frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{1}{10}x - \frac{1}{2}$ ;
(16) $-2\frac{1}{3}x - 3\frac{1}{6} = 1 - \frac{1}{2}$ ;	(17) $1\frac{8}{35} - 1\frac{1}{5}x = \frac{3}{7}$ ;	(18) $1\frac{1}{2}x - \frac{2}{3} = 4 - \frac{5}{6}$ ;
(19) $2x - \frac{2}{3} - 7x = \frac{3}{2} - 1$ ;	(20) $\frac{3}{2}x - \frac{2}{5} = \frac{1}{3}x - \frac{1}{4}$ ;	(21) $2\frac{2}{3} - \frac{5}{3}x = \frac{7}{10}x + \frac{5}{6}$ ;
(22) $2x - \frac{1}{4} = \frac{5}{6} - \frac{1}{2}x$ ;	(23) $3x - \frac{5}{3} = x - \frac{1}{4}$ ;	(24) $-\frac{5}{6} + 3x = \frac{2}{3} - \frac{1}{2}x$ ;
(25) $3\left(x - \frac{1}{2}\right) - 3\left(x - \frac{1}{3}\right) = x$ ;	(26) $\frac{1}{2}(x+2) - 4\left(x - \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2}x$ ;	

**Bài 7.** Tìm  $x$ , biết

(1) $4x + \frac{1}{3} = \frac{3}{2}$ ;	(2) $\frac{1}{3} - \frac{2}{5} + 3x = \frac{3}{4}$ ;
(3) $2 \cdot \left(\frac{3}{4} - 5x\right) = \frac{4}{5} - 3x$ ;	(4) $\frac{3}{2} - 4 \cdot \left(\frac{1}{4} - x\right) = \frac{2}{3} - 7x$ ;
(5) $4 \cdot \left(\frac{1}{2} - x\right) - 5 \cdot \left(x - \frac{3}{10}\right) = \frac{7}{4}$ ;	(6) $3 \cdot \left(\frac{1}{2} - x\right) + \frac{1}{3} = \frac{7}{6} - x$ ;
(7) $-\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) + x = 4 \cdot \left(x - \frac{1}{2}\right)$ ;	(8) $2 \cdot \left(\frac{3}{2} - x\right) - \frac{1}{3} = 7x - \frac{1}{4}$ ;
(9) $\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{-3}{5} - 10\right) + 5x = x - \frac{2}{3}$ ;	(10) $-\frac{3}{2} \cdot \left(5 - \frac{1}{6}\right) + 4 \cdot \left(x - \frac{1}{2}\right) = 1$ ;
(11) $\frac{1}{3}x - \frac{2}{3} = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{4} - 4\right)$ ;	(12) $\frac{2}{5} - \frac{1}{3} \cdot \left(x - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ ;
(13) $-2 \cdot \left(x - \frac{1}{2}\right) - 5 \cdot \left(\frac{3}{10} - 1\right) = 7$ ;	(14) $\frac{-2}{3} \cdot \left(\frac{3}{2} - x\right) = \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{9}\right)$ ;
(15) $\frac{3}{4} \cdot (x-8) = \frac{5}{7} \cdot \left(14 - \frac{1}{2}\right)$ ;	(16) $\frac{-5}{7} \cdot \left(\frac{2}{5} - x\right) - \frac{1}{3} = \frac{1}{5} - \frac{3}{10}$ ;
(17) $\frac{5}{3} \cdot \left(-\frac{6}{5} + x\right) - \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} - 1\right) = -\frac{3}{8}$ ;	(18) $\frac{-3}{4} \cdot \left(\frac{8}{9} - x\right) + \frac{3}{5} = \frac{-2}{3} \cdot \frac{1}{2}$ ;
(19) $\frac{2}{3} \cdot \left(x - \frac{9}{4}\right) = \frac{3}{7} \cdot \left(7 - \frac{1}{6}\right) - \frac{1}{3}$ ;	(20) $4 - \frac{2}{3} \cdot (x-3) = 2 - \frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ ;

**Bài 8.** Vào tháng 5, giá niêm yết của một chiếc ti vi 42 inch tại một siêu thị điện máy là 8000000 đồng. Đến tháng 8, siêu thị giảm giá 5% cho mỗi chiếc ti vi. Sang tháng 9, siêu thị lại giảm giá thêm một lần nữa, lúc này giá của một chiếc ti vi 42 inch chỉ còn 6840000 đồng. Hỏi tháng 9, siêu thị đã giảm giá bao nhiêu phần trăm cho một chiếc ti vi so với tháng 8?

**Bài 9.** Một cửa hàng sách có chương trình khuyến mãi như sau: Khách hàng có thẻ thành viên sẽ được giảm 10% tổng số tiền của hoá đơn. Bạn Lan có thẻ thành viên và bạn mua 3 quyển sách, mỗi quyển sách có giá 120000 đồng. Bạn đưa cho cô thu ngân 350000 đồng. Hỏi bạn Lan được trả lại bao nhiêu tiền?

**Bài 10.** Đường kính Sao Kim bằng  $\frac{6}{25}$  đường kính của Sao Thiên Vương. Đường kính của Sao Thiên Vương bằng  $\frac{5}{14}$  đường kính Sao Mộc.

- (1) Đường kính của Sao Kim bằng bao nhiêu phần đường kính của Sao Mộc?
- (2) Biết rằng đường kính của Sao Mộc khoảng 140000 km. Tính đường kính của Sao Kim.

**Bài 11.** Trong tầng đối lưu, nhiệt độ giảm dần theo độ cao. Cứ lên cao 100m thì nhiệt độ không khí giảm khoảng 0,6°C.

- (1) Tính nhiệt độ không khí bên ngoài một khinh khí cầu đang bay ở độ cao 2,8 km biết rằng nhiệt độ trên mặt đất lúc đó là 28°C.
- (2) Nhiệt độ bên ngoài một khinh khí cầu đang bay ở độ cao  $\frac{22}{5}$  km bằng -8,5°C. Hỏi nhiệt độ trên mặt đất tại vùng trời khinh khí cầu đang bay lúc đó là bao nhiêu độ?

**Bài 12.** Mẹ bạn Minh gửi tiết kiệm 300 triệu đồng vào một ngân hàng theo kì hạn 1 năm. Hết thời hạn 1 năm, mẹ bạn Minh nhận được cả vốn lẫn lãi là 321600000 đồng. Tính lãi suất ngân hàng theo thể thức gửi tiết kiệm này.

**Bài 13.** Bác Thu mua ba món hàng ở một siêu thị. Món hàng thứ nhất giá 125000 đồng và được giảm giá 30%, món hàng thứ hai giá 300000 đồng và được giảm giá 15%, món hàng thứ ba được giảm giá 40%. Tổng số tiền bác Thu phải thanh toán là 692500 đồng. Hỏi giá tiền món hàng thứ ba lúc chưa giảm giá là bao nhiêu?

**Bài 14.** Nhân ngày 30/4, một cửa hàng thời trang giảm giá 20% cho tất cả các sản phẩm. Đặc biệt nếu khách hàng nào có thẻ khách hàng thân thiết của cửa hàng thì được giảm giá thêm 10% trên giá đã giảm.

- (1) Chị Thanh là khách hàng thân thiết của cửa hàng, chị đã đến cửa hàng mua một chiếc váy có giá niêm yết là 800000 đồng. Hỏi chị Thanh phải trả bao nhiêu tiền cho chiếc váy đó.
- (2) Cô Minh cũng là một khách hàng thân thiết của cửa hàng, cô đã mua một chiếc túi xách và đã phải trả số tiền là 864000 đồng. Hỏi giá ban đầu của chiếc túi xách đó là bao nhiêu?

**Bài 15.** Một thùng đựng gạo. Lần thứ nhất, người ta lấy đi  $\frac{2}{5}$  số gạo trong thùng. Lần thứ hai, người ta tiếp tục lấy đi 25% số gạo đó. Hỏi trong thùng còn lại bao nhiêu phần gạo?

### BÀI TẬP NÂNG CAO

**Bài 16.** Cho số hữu tỉ  $\frac{a}{b}$ ;  $b \neq 0$ . Tìm điều kiện của  $a$  và  $b$  để

(1)  $\frac{a}{b} > 0$ ;                      (2)  $\frac{a}{b} < 0$ ;

**Bài 17.** Tìm điều kiện của tử và mẫu để các số hữu tỉ sau thỏa mãn

(1)  $\frac{2}{x-1} < 0$ ;                      (2)  $\frac{-5}{x-1} < 0$ ;                      (3)  $\frac{7}{x-6} > 0$ ;  
(4)  $\frac{-3}{x-6} > 0$ ;                      (5)  $\frac{8}{x+7} < 0$ ;                      (6)  $\frac{-10}{x+7} < 0$ ;  
(7)  $\frac{9}{x+8} < 0$ ;                      (8)  $\frac{-8}{x+8} > 0$ ;                      (9)  $\frac{5}{x-7} < 0$ ;  
(10)  $\frac{-7}{x-7} < 0$ ;                      (11)  $\frac{x-7}{x-11} < 0$ ;                      (12)  $\frac{x-7}{x-11} > 0$ ;  
(13)  $\frac{x+2}{x-6} > 0$ ;                      (14)  $\frac{x+2}{x-6} < 0$ ;                      (15)  $\frac{x-3}{x+7} < 0$ ;  
(16)  $\frac{x-3}{x+7} > 0$ ;                      (17)  $\frac{x+5}{x+8} < 0$ ;                      (18)  $\frac{x+5}{x+8} > 0$ ;



THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG 1. SỐ HỮU TỈ CHỦ ĐỀ 4. LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ
---	---

**PHẦN I. LÝ THUYẾT**

**1. Lũy thừa với số mũ tự nhiên**

- Cho số hữu tỉ  $x$ . Lũy thừa bậc  $n$ , ( $n \in \mathbb{N}$ ) của  $x$  được kí hiệu là  $x^n$ , là tích của  $n$  thừa

số  $x$ .  $x^n = x \cdot x \cdot x \cdots x$  với  $x \in \mathbb{Q}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ ,  $n > 1$ .

- Quy ước:  $x^0 = 1$  với  $x \neq 0$  và  $x^1 = x$ .

- Trong đó:

$x$  được gọi là cơ số,  $n$  được gọi là số mũ.

- **Ví dụ:** Tính  $(-5)^2$ ;  $(-3)^3$ ;  $\left(\frac{2}{3}\right)^3$

**Giải:**

•  $(-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = 25$

•  $(-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27$

•  $\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{27}$

- **Chú ý:** Lũy thừa với cơ số âm và số mũ chẵn thì kết quả là một số dương.

+ Lũy thừa với cơ số âm và số mũ lẻ thì kết quả là một số âm.

- **Bài tập tương tự:** Tính  $(-2024)^0$ ;  $\left(-\frac{5}{3}\right)^2$ ;  $\left(\frac{3}{4}\right)^3$ ;  $\left(\frac{-1}{2}\right)^3$

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**4. Mở rộng**

$$(1) \frac{1}{x^n} = x^{-n}; \quad (2) \frac{x^m}{y^m} = \left(\frac{x}{y}\right)^m; \quad (3) x^m \cdot y^m = (x \cdot y)^m;$$

- Ví dụ:

- $\frac{1}{100} = 10^{-2}; \frac{1}{1000} = 10^{-3}; \frac{1}{10000} = 10^{-4}.$
- $3^2 : 3^7 = 3^{2-7} = 3^{-5} = \frac{1}{3^5}.$

- Bài tập tương tự: Tính

a)  $10^3 : 10^9;$                       b)  $(-12)^5 : (-12)^7;$

.....

.....

.....

**5. So sánh hai lũy thừa**

(1) Hai lũy thừa cùng cơ số thì lũy thừa nào có số mũ lớn hơn thì lớn hơn.

Nếu  $m > n$  thì  $a^m > a^n$ .

(2) Hai lũy thừa cùng số mũ thì lũy thừa nào có cơ số lớn hơn thì lớn hơn.

Nếu  $a > b$  thì  $a^m > b^m$ .

(3) Nếu  $a^m = a^n$  thì  $m = n$ .

**Ví dụ:** Tìm  $x$  biết:  $2^x = 8$

Ta có:  $2^x = 2^3$  suy ra  $x = 3$ .

(4) Nếu  $a^m = b^m$  thì  $a = b$  với  $m$  lẻ.

thì  $a = b$  hoặc  $a = -b$  với  $m$  chẵn.

**Ví dụ:** Tìm  $x$  biết:  $x^2 = 64$

Ta có:  $x^2 = 8^2$  suy ra  $x = 8$  hoặc  $x = -8$ .

PHẦN II. BÀI TẬP

**Bài 1.** Viết các tích sau thành lũy thừa

(1)  $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$ ;

(2)  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$ ;

(3)  $(-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$ ;

(4)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ ;

(5)  $\left(\frac{-3}{2}\right) \cdot \left(\frac{-3}{2}\right) \cdot \left(\frac{-3}{2}\right) \cdot \left(\frac{-3}{2}\right)$ ;

(6)  $\left(\frac{-2}{3}\right) \cdot \left(\frac{-2}{3}\right) \cdot \left(\frac{-2}{3}\right)$ ;

(7)  $\left(\frac{7}{-8}\right) \cdot \left(\frac{7}{-8}\right) \cdot \left(\frac{7}{-8}\right) \cdot \left(\frac{7}{-8}\right)$ ;

(8)  $x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x$ ;

(9)  $(-x) \cdot (-x) \cdot (-x) \cdot (-x) \cdot (-x)$ ;

(10)  $(2x) \cdot (2x) \cdot (2x)$ ;

(11)  $(-3x) \cdot (-3x) \cdot (-3x) \cdot (-3x)$ ;

(12)  $\left(\frac{-4x}{3}\right) \cdot \left(\frac{-4x}{3}\right)$ ;

(13)  $\left(\frac{1}{x}\right) \cdot \left(\frac{1}{x}\right) \cdot \left(\frac{1}{x}\right) \cdot \left(\frac{1}{x}\right)$ ;

(14)  $\left(-\frac{1}{x}\right) \cdot \left(-\frac{1}{x}\right) \cdot \left(-\frac{1}{x}\right) \cdot \left(-\frac{1}{x}\right) \cdot \left(-\frac{1}{x}\right)$ ;

**Bài 2.** Tính

(1)  $2^3$ ;      (2)  $(-2)^2$ ;      (3)  $(-3)^3$ ;      (4)  $(-7)^2$ ;      (5)  $(-10)^4$ ;      (6)  $(-14)^2$ ;

(7)  $-2^2$ ;      (8)  $-6^3$ ;      (9)  $-(-2)^3$ ;      (10)  $-(-3)^4$ ;      (11)  $-5^3$ ;      (12)  $-6^2$ ;

**Bài 3.** Tính

(1)  $\left(\frac{1}{2}\right)^2$ ;      (2)  $\left(\frac{2}{3}\right)^3$ ;      (3)  $\left(-\frac{3}{2}\right)^2$ ;      (4)  $\left(-\frac{4}{3}\right)^2$ ;      (5)  $\left(-\frac{5}{4}\right)^2$ ;      (6)  $\left(-\frac{7}{8}\right)^2$ ;

(7)  $\left(-\frac{3}{2}\right)^3$ ;      (8)  $\left(-\frac{4}{3}\right)^3$ ;      (9)  $\left(-\frac{1}{6}\right)^3$ ;      (10)  $\left(-\frac{1}{5}\right)^3$ ;      (11)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^3$ ;      (12)  $\left(-\frac{3}{5}\right)^3$ ;

**Bài 4.** Tính

(1)  $\left(\frac{4}{5}\right)^4 \left(\frac{4}{5}\right)^3$ ;      (2)  $\left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{1}{2}\right)^2$ ;      (3)  $\left(\frac{3}{2}\right)^3 \left(\frac{3}{2}\right)^2$ ;

(4)  $\left(\frac{2}{3}\right) \left(\frac{2}{3}\right)^2$ ;      (5)  $\left(\frac{7}{8}\right)^2 \left(\frac{7}{8}\right)^3$ ;      (6)  $\left(-\frac{1}{2}\right) \left(-\frac{1}{2}\right)^3$ ;

(7)  $\left(-\frac{3}{2}\right)^3 \left(-\frac{3}{2}\right)^2$ ;      (8)  $\left(\frac{-4}{5}\right)^4 \left(\frac{-4}{5}\right)^3$ ;      (9)  $\left(\frac{-7}{8}\right)^2 \left(\frac{-7}{8}\right)^3$ ;

(10)  $\left(-\frac{2}{3}\right) \left(-\frac{2}{3}\right)^2$ ;      (11)  $(-2) \cdot 2^8$ ;      (12)  $(-2)^3 \cdot 2^2$ ;

(13)  $(-3)^3 \cdot 3^6$ ;      (14)  $(-4)^5 \cdot 4^4$ ;      (15)  $(-5)^7 \cdot 5^4$ ;

(16)  $\left(\frac{1}{2}\right) \left(-\frac{1}{2}\right)^6$ ;      (17)  $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \left(-\frac{1}{3}\right)^4$ ;      (18)  $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \left(\frac{-2}{3}\right)^4$ ;

(19)  $\left(\frac{3}{4}\right) \left(\frac{-3}{4}\right)^{10}$ ;      (20)  $\left(\frac{4}{5}\right)^5 \left(-\frac{4}{5}\right)^4$ ;

**Bài 5. Thu gọn**

- |   |  |  |                  |                  |                     |
|---|--|--|------------------|------------------|---------------------|
| (1) $(x^3)^4$ ;                                       | (2) $(x^4)^2$ ;  | (3) $(x^6)^3$ ;  | (4) $(x^9)^2$ ;  | (5) $(x^9)^6$ ;  | (6) $(x^7)^2$ ;     |
| (7) $(x^{10})^4$ ;                                    | (8) $(x^2)^7$ ;  | (9) $(x^3)^4$ ;  | (10) $(x^4)^3$ ; | (11) $(x^5)^6$ ; | (12) $[(-2)^2]^3$ ; |
| (13) $[(-3)^3]^2$ ;                                   | (14) $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^3\right]^4$ ;     | (15) $\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^4\right]^5$ ;    |                  |                  |                     |
| (16) $\left[\left(-\frac{2}{3}\right)^2\right]^x$ ;   | (17) $\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^x\right]^3$ ;    | (18) $\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^3\right]^x$ ;    |                  |                  |                     |
| (19) $(2^3)^x$ ;                                      | (20) $(3^2)^x$ ;                                       | (21) $(7^x)^2$ ;                                       |                  |                  |                     |
| (22) $(x^4)^{-2}$ ;                                   | (23) $(x^{-2})^3$ ;                                    | (24) $(x^6)^{-3}$ ;                                    |                  |                  |                     |
| (25) $(x^7)^{-2}$ ;                                   | (26) $(x^{-3})^6$ ;                                    | (27) $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^x\right]^{-2}$ ;  |                  |                  |                     |
| (28) $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^{-x}\right]^4$ ; | (29) $\left[\left(\frac{-3}{2}\right)^3\right]^{-x}$ ; | (30) $\left[\left(-\frac{2}{3}\right)^2\right]^{-x}$ ; |                  |                  |                     |

**Bài 6. Tính**

- |  |  |  |
|--|--|--|
| (1) $(-7)^5 : (-7)^4$ ;  | (2) $(-9)^3 : (-9)^3$ ;  | (3) $(-0,05)^7 : (-0,05)^7$ ;                                      |
| (4) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 : \left(\frac{2}{3}\right)^4$ ;    | (5) $\left(-\frac{3}{4}\right)^9 : \left(-\frac{3}{4}\right)$ ;    | (6) $\left(\frac{1}{2}\right)^6 : \left(\frac{1}{2}\right)^3$ ;    |
| (7) $\left(\frac{1}{2}\right)^{10} : \left(\frac{1}{2}\right)^4$ ; | (8) $\left(\frac{2}{3}\right)^7 : \left(\frac{2}{3}\right)^5$ ;    | (9) $\left(\frac{3}{4}\right)^6 : \left(\frac{3}{4}\right)^5$ ;    |
| (10) $\left(\frac{4}{9}\right)^9 : \left(\frac{4}{9}\right)^7$ ;   | (11) $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 : \left(-\frac{1}{2}\right)^3$ ; | (12) $\left(-\frac{1}{2}\right)^5 : \left(-\frac{1}{2}\right)^4$ ; |
| (13) $\left(\frac{-2}{3}\right)^7 : \left(\frac{-2}{3}\right)^6$ ; | (14) $(-3)^6 : 3^4$ ;  | (15) $(-4)^8 : 4^5$ ;  |
| (16) $2^4 : (-2)^3$ ;  | (17) $\left(-\frac{7}{9}\right)^6 : \left(\frac{7}{9}\right)^8$ ;  | (18) $\left(\frac{3}{4}\right)^4 : \left(-\frac{3}{4}\right)^5$ ;  |
| (19) $\left(\frac{7}{9}\right)^6 : \left(-\frac{7}{9}\right)^3$ ;  | (20) $x^7 : x^5$ ;   | (21) $x^4 : x^4$ ;   |
| (22) $x^{10} : x$ ;  | (23) $(-x)^6 : x^3$ ;  | (24) $(-x)^4 : x^2$ ;  |
| (25) $(-x)^7 : x^2$ ;  | (26) $x^9 : (-x)^4$ ;  | (27) $x^{11} : (-x)^{10}$ ;  |
| (28) $(-x)^3 : x^4$ ;  | (29) $x^6 : (-x)^9$ ;  | (30) $(-x)^6 : x^{15}$ ;   |

**Bài 7.** Tính (Áp dụng công thức  $a^n : b^n = (a : b)^n$ )

- |   |  |  |
|---|--|--|
| (1) $4^4 : 2^4$ ;   | (2) $6^3 : 3^3$ ;  | (3) $4^2 : 2^2$ ;  |
| (4) $6^3 : 2^3$ ;   | (5) $8^4 : 4^4$ ;  | (6) $9^3 : 3^3$ ;  |
| (7) $18^5 : 9^5$ ;  | (8) $15^3 : 5^3$ ;   | (9) $45^2 : 9^2$ ;   |
| (10) $60^5 : 12^5$ ;  | (11) $27^3 : 3^3$ ;  | (12) $(-4)^3 : 2^3$ ;  |
| (13) $6^3 : (-3)^3$ ;   | (14) $(-8)^3 : (-4)^3$ ;   | (15) $(-20)^2 : 10^2$ ;  |
| (16) $36^6 : (-18)^6$ ;   | (17) $(-48)^3 : 16^3$ ;  | (18) $(-64)^2 : (-8)^2$ ;  |
| (19) $75^3 : (-25)^3$ ;   | (20) $(-60)^2 : (-5)^2$ ;  | (21) $169^2 : (-13)^2$ ;   |
| (22) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 : \left(\frac{3}{2}\right)^2$ ;    | (23) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 : \left(\frac{8}{27}\right)^3$ ;    | (24) $\left(\frac{5}{4}\right)^4 : \left(\frac{15}{2}\right)^4$ ;    |
| (25) $\left(\frac{7}{8}\right)^5 : \left(\frac{21}{16}\right)^5$ ;  | (26) $\left(\frac{5}{6}\right)^4 : \left(\frac{25}{18}\right)^4$ ;   | (27) $\left(-\frac{3}{4}\right)^3 : \left(\frac{9}{8}\right)^3$ ;    |
| (28) $\left(\frac{5}{4}\right)^2 : \left(\frac{-35}{24}\right)^2$ ; | (29) $\left(-\frac{7}{6}\right)^5 : \left(-\frac{14}{18}\right)^5$ ; | (30) $\left(\frac{9}{10}\right)^6 : \left(\frac{27}{-20}\right)^6$ ; |

**Bài 8.** Tìm  $x$ , biết (Áp dụng công thức: Nếu  $a^m = a^n$  thì  $m = n$ )

**Ví dụ:** •  $2^x = 2^3 \Rightarrow x = 3$

- |                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| (1) $3^x = 3^4$ ;                   | (2) $7^x = 7^7$ ;                                  | (3) $(-3)^x = (-3)^5$ ;                               |
| (4) $(-5)^x = (-5)^9$ ;             | (5) $(-4)^x = (-4)^6$ ;                            | (6) $2^x = 4$ ;                                       |
| (7) $2^x = 8$ ;                     | (8) $2^x = 16$ ;                                   | (9) $2^x = 64$ ;                                      |
| (10) $(-7)^x = \frac{1}{49}$ ;      | (11) $(-10)^x = -\frac{1}{10}$ ;                   | (12) $(-10)^x = \frac{1}{100}$ ;                      |
| (13) $(-100)^x = \frac{1}{10000}$ ; | (14) $\left(\frac{1}{2}\right)^x = \frac{1}{32}$ ; | (15) $\frac{343}{125} = \left(\frac{7}{5}\right)^x$ ; |
| (16) $(-2)^x = -0,5$ ;              | (17) $(-2)^x = -0,125$ ;                           | (18) $(-8)^x = -0,125$ ;                              |
| (19) $(-5)^x = -0,2$ ;              | (20) $(-40)^x = -0,025$ ;                          | (21) $(50)^x = 0,02$ ;                                |

**Bài 9.** Tìm  $x$ , biết

(Áp dụng công thức: Nếu  $a^m = b^m$  thì  $a = b$  với  $m$  lẻ.

thì  $a = b$  hoặc  $a = -b$  với  $m$  chẵn.)

(1)  $3^{x+1} = 3^2$ ;

(2)  $5^{x+1} = 5^2$ ;

(3)  $6^{x+4} = 6^{10}$ ;

(4)  $2^{2x+1} = 2^7$ ;

(5)  $5^{x-1} = 5^3$ ;

(6)  $2^{2x-3} = 2^9$ ;

(7)  $5^{2x-7} = 5^{11}$ ;

(8)  $5^{2x-4} = 5^{10}$ ;

(9)  $7^{2x-3} = 7^7$ ;

(10)  $11^{2x-1} = 11^{11}$ ;

(11)  $(-7)^x = \frac{1}{49}$ ;

(12)  $(-3)^{x+5} = \frac{1}{81}$ ;

(13)  $\left(\frac{1}{2}\right)^x = \left(\frac{1}{2}\right)^5$ ;

(14)  $\left(\frac{3}{5}\right)^x = \left(\frac{3}{5}\right)^{-4}$ ;

(15)  $\left(-\frac{3}{2}\right)^x = \left(-\frac{3}{2}\right)^5$ ;

**Bài 10\*.** Tính

(1)  $\frac{4^2 \cdot 4^3}{2^{10}}$ ;

(2)  $\frac{2^7 \cdot 9^3}{6^5 \cdot 8^2}$ ;

(3)  $\frac{5^4 \cdot 20^4}{25^5 \cdot 4^5}$ ;

(4)  $\frac{9^{14}}{3^{12} \cdot 27^6}$ ;

(5)  $\frac{9^5 \cdot 27^3}{3^{18}}$ ;

(6)  $\frac{9^5 \cdot 9^7}{3^{22}}$ ;

(7)  $\frac{5^4 \cdot 9^3}{15^2 \cdot 27^3}$ ;

(8)  $\frac{10^5 \cdot 7^3}{14^2 \cdot 20^4}$ ;

(9)  $\frac{8^3 \cdot 6^5}{2^{12} \cdot 27^2}$ ;

(10)  $\frac{8^8 \cdot 3^{11}}{9^6 \cdot 2^{10}}$ ;

(11)  $\frac{9^8 \cdot 8^6}{16^4 \cdot 3^{17}}$ ;

(12)  $\frac{2^{11} \cdot 9^2}{3^5 \cdot 16^2}$ ;

(13)  $\frac{4^{10} \cdot 25^7}{5^{14} \cdot 8^6}$ ;

(14)  $\frac{4^{22} \cdot 5^{40}}{25^5 \cdot 4^5}$ ;

(15)  $\frac{8^{17} \cdot 15^{23}}{12^{25} \cdot 25^{11}}$ ;

(16)  $\frac{25^7 \cdot 2^{15}}{8^5 \cdot 5^{12}}$ ;

(17)  $\frac{6^3 \cdot 9^5}{8 \cdot 27^4}$ ;

(18)  $\frac{(-5)^2 \cdot 20^4}{8^2 \cdot 125}$ ;

(19)  $\frac{4^{21} \cdot (-3)^{40}}{6^{41}}$ ;

(20)  $\frac{8^3 \cdot 5^3}{25^2 \cdot (-2)^6}$ ;

(21)  $\frac{(-5)^2 \cdot (-5)^3 \cdot 16}{5^4 \cdot (-2)^4}$ ;

**Bài 11.** So sánh

Áp dụng:

(1) Hai lũy thừa cùng cơ số thì lũy thừa nào có số mũ lớn hơn thì lớn hơn.

$$\text{Nếu } m > n \text{ thì } a^m > a^n.$$

(2) Hai lũy thừa cùng số mũ thì lũy thừa nào có cơ số lớn hơn thì lớn hơn.

$$\text{Nếu } a > b \text{ thì } a^m > b^m.$$

- |                                |                               |                                |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| (1) $9^{12}$ và $27^7$ ;       | (2) $27^{11}$ và $81^8$ ;     | (3) $125^{80}$ và $25^{118}$ ; |
| (4) $64^8$ và $16^{12}$ ;      | (5) $5^{45}$ và $25^{15}$ ;   | (6) $625^5$ và $125^7$ ;       |
| (7) $2^{60}$ và $3^{40}$ ;     | (8) $5^{36}$ và $11^{24}$ ;   | (9) $2^{300}$ và $5^{200}$ ;   |
| (10) $5^{217}$ và $119^{72}$ ; | (11) $3^{200}$ và $2^{300}$ ; | (12) $4^{21}$ và $64^7$ ;      |
| (13) $5^{30}$ và $124^{10}$ ;  | (14) $5^{300}$ và $3^{453}$ ; | (15) $10^{30}$ và $2^{100}$ ;  |

**Bài 12.** Thực hiện phép tính

- |  |  |   |
|--|--|---|
| (1) $\left(\frac{3}{7} + \frac{1}{2}\right)^2$ ;   | (2) $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right)^2$ ;   | (3) $2 : \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^3$ ;  |
| (4) $-\frac{2}{5} : 1\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{2}\right)^2$ ;   | (5) $\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{5}{6}\right) \cdot \left(\frac{-3}{2}\right)^2$ ; | (6) $\left(1 + \frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{4}\right)^2$ ; |
| (7) $\left(1 - \frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{-2}{5}\right)^2$ ;                                     | (8) $\left(\frac{-2}{3}\right)^2 : \left(\frac{7}{18} + \frac{2}{9} - \frac{1}{2}\right)$ ;    | (9) $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6}\right)^{10} : \left(\frac{1}{3}\right)^8$ ;                  |
| (10) $\left(\frac{6}{5}\right)^{2013} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{2013} + \left(\frac{2012}{2013}\right)^0$ ;        |  |   |
| (11) $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)^2 : \frac{15}{6} + \left(\frac{51}{15}\right)^0$ ;                          |  |   |
| (12) $\left(-\frac{2}{7}\right)^2 \cdot 343 - \left(-\frac{2013}{2014}\right)^0 + 64 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3$ ; |  |   |
| (13) $(7,5)^{2022} \cdot \frac{1}{72^{2023}} \cdot (-0,4)^{2022} \cdot (-24)^{2023}$ ;                                   |  |   |

<p>THẦY CƯỜNG PLEIKU                  ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH                  SĐT: 0989 476 642</p>	<p>TOÁN 7                  CHƯƠNG 1. SỐ HỮU TỈ                  CHỦ ĐỀ 5. THỨ TỰ THỰC HIỆN PHÉP TÍNH                  QUY TẮC CHUYỂN VẾ</p>
--	---

## PHẦN I. LÝ THUYẾT

### 1. Thứ tự thực hiện phép tính

- Đối với các biểu thức chỉ có phép cộng và phép trừ hoặc chỉ có phép nhân và phép chia ta thực hiện các phép tính từ trái sang phải.

- Đối với các biểu thức không có dấu ngoặc, ta thực hiện theo thứ tự:

**Lũy thừa → Nhân và chia → Cộng và trừ**

- Đối với các biểu thức có dấu ngoặc ta thực hiện theo thứ tự:

**Ngoặc tròn ( ) → Ngoặc vuông [ ] → Ngoặc nhọn { }**

- Ngoài ra ta có thể áp dụng các tính chất: Giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng để thực hiện các phép tính hợp lí hơn.

### 2. Quy tắc chuyển vế

- Khi chuyển vế một hạng tử từ vế này sang vế kia của một đẳng thức thì ta phải đổi dấu hạng tử đó từ (+) → (-) và (-) → (+).

$$A + B = C + D$$

$$A = C + D - B$$

- **Chú ý:** Nếu  $a = b$  thì  $a + c = b + c$  và ngược lại.

PHẦN II. BÀI TẬP

**Bài 1.** Thực hiện phép tính

$$(1) 0,75 + \frac{9}{5} \cdot \left(1,5 - \frac{2}{3}\right)^2;$$

$$(2) 0,8 - \left[5,9 + \left(0,6 - 3,5 : \frac{7}{3}\right)\right];$$

$$(3) \left(\frac{4}{5} - 1\right) : \frac{3}{5} - \frac{2}{5} \cdot 0,5;$$

$$(4) 1 - \left(\frac{5}{9} - \frac{2}{3}\right)^2 : \frac{4}{27};$$

$$(5) \left[\left(\frac{3}{8} - \frac{5}{12}\right) \cdot 6 + \frac{1}{3}\right] \cdot 4;$$

$$(6) 0,8 : \left\{0,2 - 7 \cdot \left[\frac{1}{6} + \left(\frac{5}{21} - \frac{5}{14}\right)\right]\right\};$$

$$(7) \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) : \frac{5}{4} + \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{8}\right) : \frac{5}{2};$$

$$(8) \frac{5}{9} : \left(\frac{1}{11} - \frac{5}{22}\right) + \frac{7}{4} \cdot \left(\frac{1}{14} - \frac{2}{7}\right);$$

$$(9) 2 : \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^2 + 0,125^3 \cdot 8^3 - (-12)^4 : 6^4;$$

$$(10) \left(\frac{-1}{3}\right)^2 - \frac{3}{8} : (0,5)^3 - \frac{5}{2} \cdot (-4);$$

$$(11) \frac{(-1)^3}{15} + \left(-\frac{2}{3}\right)^2 : 2\frac{2}{3} - \frac{5}{6};$$

$$(12) 3\frac{7}{4} - 7\frac{2}{3} + 4\frac{1}{6} + \frac{1}{2};$$

$$(13) \left(3 - \frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right)^2 : 2022^0;$$

$$(14) \left(\frac{3}{7}\right)^0 \cdot 1^{15} + \frac{7}{9} : \left(\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{4}{5};$$

$$(15) \left\{\left[\left(\frac{1}{25} - 0,6\right)^2 : \frac{49}{125}\right] \cdot \frac{5}{6}\right\} - \left[\left(\frac{-1}{3}\right) + \frac{1}{2}\right];$$

$$(16) \left(2\frac{1}{3} + 3,5\right) : \left\{\left(-4\frac{1}{6} + 3\frac{1}{7}\right) + 7,5\right\};$$

$$(17) \left(-\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^2 : \left[\left(\frac{-5}{36}\right) - \left(\frac{-5}{36}\right)^0\right];$$

$$(18) 1\frac{13}{15} \cdot 0,75 - \left(\frac{104}{195} + 25\%\right) \cdot \frac{24}{47} - 3\frac{12}{13} : 3$$

$$(19) \left\{\frac{-6}{7} + \frac{3}{7} : (-3)\right\} - \left\{\frac{2}{5} + \left(\frac{-7}{8}\right)^0 + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2}\right)\right\};$$

$$(20) \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{5}{2} - \frac{10}{3}\right) - \frac{5}{8} : \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3}\right);$$

**Bài 2.** Bỏ ngoặc rồi tính tổng

$$(1) \frac{17}{11} - \left(\frac{6}{5} - \frac{6}{11}\right) + \frac{26}{5};$$

$$(2) \frac{39}{5} + \left(\frac{9}{4} - \frac{9}{5}\right) - \left(\frac{5}{4} + \frac{6}{7}\right);$$

$$(3) \left(2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5}\right) - \left(7 - \frac{3}{5} - \frac{4}{3}\right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{5}{3} - 4\right);$$

**Bài 3. Tính hợp lí**

**Chú ý:**

- Ghép nhóm các số hạng đối nhau hoặc cùng mẫu (chú ý dấu của mỗi số hạng).

- Tính chất  $a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c)$

$$(1) \frac{-3}{7} + \frac{5}{13} - \frac{4}{7} + \frac{8}{13} + \frac{3}{4};$$

$$(2) \frac{-5}{14} + \frac{3}{8} - \frac{2}{14} - \frac{3}{8} + \frac{1}{2};$$

$$(3) \frac{7}{15} - \frac{5}{7} + \frac{23}{15} + \frac{5}{7} - \frac{3}{5};$$

$$(4) \frac{4}{9} - \frac{3}{7} + 1\frac{3}{7} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4};$$

$$(5) \frac{-3}{17} \cdot \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{-14}{17};$$

$$(6) \frac{-5}{7} \cdot \frac{3}{11} + \frac{-5}{7} \cdot \frac{8}{11};$$

$$(7) \frac{-2}{5} \cdot \frac{4}{17} - \frac{13}{5} \cdot \frac{2}{17};$$

$$(8) \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{8} + \frac{11}{7} \cdot \frac{3}{8} + \frac{11}{7};$$

$$(9) \frac{27}{13} : \frac{9}{7} + \frac{12}{13} : \frac{9}{7};$$

$$(10) \frac{8}{15} \cdot \frac{-4}{9} + \frac{8}{15} : \frac{-9}{5} - 3\frac{2}{5};$$

$$(11) \left( \frac{-2}{3} + \frac{3}{13} \right) : \frac{7}{8} + \left( \frac{-1}{3} + \frac{10}{13} \right) : \frac{7}{8};$$

$$(12) \frac{15}{37} \cdot \left( \frac{38}{41} - \frac{74}{45} \right) - \frac{38}{41} \cdot \left( \frac{15}{37} + \frac{82}{76} \right);$$

$$(13) \frac{5}{7} \cdot \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{4}{7} \right) + \left( \frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{7} \right) : \frac{7}{5};$$

$$(14) \frac{5}{7} : \left( \frac{15}{8} - \frac{1}{4} \right) - \frac{5}{7} : \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \right);$$

$$(15) \frac{-4}{9} \cdot \frac{6}{13} + 7\frac{4}{9} - \frac{4}{9} : \frac{13}{7} - 5\frac{4}{9} - 2;$$

**Bài 4. Tìm x, biết**

$$(1) 2x + \frac{1}{2} = \frac{7}{9};$$

$$(2) \frac{3}{4} - 6x = \frac{7}{13};$$

$$(3) x - \left( \frac{5}{4} - \frac{7}{5} \right) = \frac{9}{20};$$

$$(4) 9 - x = \frac{8}{7} - \left( -\frac{7}{8} \right);$$

$$(5) x + \left( -\frac{2}{9} \right) = \frac{-7}{12};$$

$$(6) \frac{-1}{10} - x = -\frac{7}{6};$$

$$(7) -0,12 \cdot \left( x - \frac{9}{10} \right) = -\frac{6}{5};$$

$$(8) \left( x - \frac{3}{5} \right) : \frac{-1}{3} = 0,4;$$

$$(9) \frac{1}{2} - 3x = \frac{-2}{5};$$

$$(10) -x + \frac{1}{2} = \frac{-5}{6};$$

$$(11) \frac{1}{5} - x = \frac{-2}{3};$$

$$(12) \frac{3}{7}x + 2\frac{3}{8} = 1\frac{2}{5};$$

$$(13) -\frac{21}{13}x + \frac{1}{3} = \frac{2}{3};$$

$$(14) \frac{3}{7} + \frac{1}{7} : x = \frac{3}{14};$$

$$(15) -\frac{1}{3} \left( \frac{1}{7} - x \right) = \frac{1}{21};$$

$$(16) \frac{1}{4} - 3x + \frac{3}{2} = -0,75;$$

$$(17) \frac{2}{7} - \left( \frac{2}{3} + 2x \right) = \frac{5}{7};$$

$$(18) \frac{2}{3} + \frac{1}{3} : 3x = \frac{3}{4};$$

$$(19) \frac{1}{2} - \left(\frac{2}{3}x - 2\right) = \frac{2}{3};$$

$$(20) (2x - 3) \left(\frac{3}{4}x + 1\right) = 0$$

(Chú ý:  $A \cdot B = 0 \Rightarrow A = 0$  hoặc  $B = 0$ )

$$(21) \left(\frac{2}{3}x - \frac{4}{9}\right) \left(\frac{1}{2} + \frac{-3}{7} : x\right) = 0;$$

$$(22) \frac{2}{5}x + \frac{3}{5}x = \frac{3}{4};$$

$$(23) \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}x - x = \frac{1}{3};$$

$$(24) \frac{3}{4} : \left(x + \frac{1}{2}\right) - \frac{5}{6} = \frac{-1}{4};$$

**Bài 5\*.** Tính

$$(1) \frac{\frac{2}{3} + \frac{2}{7} - \frac{1}{14}}{-1 - \frac{3}{7} + \frac{3}{28}};$$

$$(2) \frac{3 + \frac{3}{13} + \frac{3}{169} + \frac{3}{91}}{7 + \frac{7}{13} + \frac{7}{169} + \frac{7}{91}};$$

$$(3) \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n+1}\right);$$

$$(4) \frac{3 + \frac{6}{12} + \frac{9}{13} - \frac{12}{17}}{4 + \frac{8}{12} + \frac{13}{16}} + \frac{4 + \frac{16}{61} - \frac{24}{30} - \frac{32}{40}}{5 + \frac{20}{61} - \frac{213}{11}};$$

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG 2. SỐ THỰC CHỦ ĐỀ 1. SỐ VÔ TỈ. CĂN BẬC HAI SỐ HỌC
---	---

**PHẦN I. LÝ THUYẾT**

**1. Số thập phân hữu hạn**

- Nếu một phân số *tối giản* với mẫu dương mà mẫu *không có* ước nguyên tố khác 2 và 5 thì phân số đó viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

- **Ví dụ:**  $\frac{4}{5} = 0,8$ ;  $\frac{3}{8} = 0,375$ ;  $\frac{13}{80} = 0,1625$  vì các mẫu 5; 8; 80 không có ước nguyên tố khác 2 và 5.

**2. Số thập phân vô hạn tuần hoàn**

- Nếu một phân số tối giản với mẫu dương mà ước có ước nguyên tố khác 2 và 5 thì phân số đó viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

- **Ví dụ:**  $\frac{5}{18} = 0,2777... = 0,2(7)$ ;  $-\frac{17}{11} = -1,545454... = -1,(54)$ . Kí hiệu (7); (54) chỉ rằng chữ số 7 và hai chữ số 54 được lặp lại vô hạn lần. Số 7 và 54 được gọi là chu kì của số thập phân vô hạn tuần hoàn.

- **Số thập phân vô hạn tuần hoàn được phân thành:**

+ **Số thập phân vô hạn tuần hoàn đơn:** có chu kì bắt đầu ngay sau dấu phẩy.

**Ví dụ:** 0,(3); -1,(54); 0,(35).

+ **Số thập phân vô hạn tuần hoàn tạp:** có chu kì không bắt đầu ngay sau dấu phẩy. **Ví dụ:** 0,1(35); -0,1(23); 1,02(5)

- Mỗi số hữu tỉ được biểu diễn bởi một số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn. Ngược lại, mỗi số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn biểu diễn một số hữu tỉ.

- **Bài tập tương tự:** Trong các phân số sau, phân số nào viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn, vô hạn tuần hoàn? Nếu viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn thì hãy chỉ ra chu kì của nó.

$$\frac{7}{22}; \frac{1}{4}; -\frac{2}{11}; \frac{3}{40}; \frac{1}{3}; -\frac{14}{10}; \frac{13}{20}; -\frac{13}{125}; \frac{1}{6}; \frac{4}{9}; -\frac{7}{18}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Cách viết số thập phân vô hạn tuần hoàn thành phân số

- Đối với số thập phân vô hạn tuần hoàn đơn:

$$a,(a_1) = \frac{a_1}{9}; a,(a_1a_2) = \frac{a_1a_2}{99}; \dots \quad (\text{số chữ số } 9 \text{ bằng số chữ số của chu kì})$$

+ Ví dụ:  $0,(4) = \frac{4}{9}; 0,(35) = \frac{35}{99}; -6,(08) = -\left(6 + \frac{8}{99}\right) = -\frac{602}{99};$

+ Bài tập tương tự: Viết các số thập phân sau dưới dạng phân số  
 $0,(3); 0,(1); 2,(4); -0,(21); -1,(15); -8,(13); 0,(6); 1,(3)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Đối với số thập phân vô hạn tuần hoàn tạp:

$$a,a_1(a_2) = \frac{a_1a_2 - a_1}{90}; a,a_1(a_2a_3) = \frac{a_1a_2a_3 - a_1}{990}; \dots \quad (\text{số chữ số } 9 \text{ bằng số chữ số trong chu kì};$$

số chữ số 0 bằng số chữ số của phần bất thường)

+ Ví dụ:

- $0,1(6) = \frac{16-1}{90} = \frac{15}{90} = \frac{1}{6};$
- $5,3(18) = 5 + 0,3(18) = 5 + \frac{318-3}{990} = \frac{117}{22};$

+ Bài tập tương tự: Viết các số thập phân sau dưới dạng phân số  
 $2,2(1); 0,3(21); 0,2(3); 0,5(3); -12,5(3); 1,02(5); -0,0(18); -34,4(2); 0,01(123)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**4. Số vô tỉ**

- Mỗi số thập phân vô hạn *không tuần hoàn* là biểu diễn thập phân của một số, số đó gọi là số vô tỉ.
- Ví dụ:  $\pi = 3,1415926535\dots$ ;  $\sqrt{2} = 1,41421356237\dots$
- Tập hợp các số vô tỉ được kí hiệu là  $I$ .

**5. Căn bậc hai số học**

- **Khái niệm:** Căn bậc hai số học của số  $a$  không âm ( $a \geq 0$ ) là số  $x$  sao cho  $\boxed{x^2 = a}$ .
- Căn bậc hai số học của số  $a \geq 0$  được kí hiệu là  $\sqrt{a}$ .

- **Chú ý:**

- $\sqrt{0} = 0$ ;  $\sqrt{1} = 1$ .
- $(\sqrt{a})^2 = a$ .

- **Mở rộng:**

- $\sqrt{A \cdot B} = \sqrt{A} \cdot \sqrt{B}$  với  $A; B \geq 0$ .
- $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$  với  $A \geq 0; B > 0$ .

- **Ví dụ:** Tính căn bậc hai số học của những số sau:  $\sqrt{4}$ ;  $\sqrt{9}$ ;  $\sqrt{\frac{1}{4}}$

- $\sqrt{4} = 2$  vì  $2^2 = 4$ ;
- $\sqrt{9} = 3$  vì  $3^2 = 9$ ;
- $\sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$  vì  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ ;

- **Bài tập tương tự:** Tính căn bậc hai số học của những số sau:  $\sqrt{25}$ ;  $\sqrt{36}$ ;  $\sqrt{\frac{1}{25}}$

.....

.....

.....

**6. Làm tròn số thập phân**

**a) Áp dụng quy tắc đã học ở lớp 6.**

- Nếu chữ số đầu tiên bỏ đi nhỏ hơn 5 thì ta giữ nguyên bộ phận còn lại. Trường hợp số nguyên, ta thay các chữ số bỏ đi bằng các chữ số 0.

**Ví dụ:**

- $\pi = 3,141592654... \approx 3,14$
- $125325 \approx 125000$

- Nếu chữ số đầu tiên bỏ đi lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cộng thêm 1 vào chữ số cuối cùng của bộ phận còn lại. Trường hợp số nguyên, ta thay các chữ số bỏ đi bằng các chữ số 0.

**Ví dụ:**

- $\pi = 3,141592654... \approx 3,1416$
- $125325 \approx 130000$

**b) Căn cứ vào độ chính xác cho trước.**

Muốn làm tròn số thập phân với độ chính xác cho trước, ta có thể xác định hàng làm tròn thích hợp bằng cách sử dụng bảng dưới đây

Hàng làm tròn	Độ chính xác
Trăm	50
Chục	5
Đơn vị	0,5
Phần mười	0,05
Phần trăm	0,005

**Ví dụ:** Làm tròn số 3,141592654 với

- Độ chính xác 0,05: Ta làm tròn đến hàng phần mười là 3,1.
- Độ chính xác 0,5: Ta làm tròn đến hàng đơn vị là 3.

PHẦN II. BÀI TẬP

**Bài 1. Tính**

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| (1) $\sqrt{1}$ ;                           | (2) $-\sqrt{36}$ ;                           | (3) $\sqrt{3^2}$ ;                            | (4) $\sqrt{(-3)^2}$ ;                         |
| (5) $\sqrt{49}$ ;                          | (6) $\sqrt{64}$ ;                            | (7) $-\sqrt{81}$ ;                            | (8) $\sqrt{100}$ ;                            |
| (9) $\sqrt{121}$ ;                         | (10) $\sqrt{144}$ ;                          | (11) $\sqrt{169}$ ;                           | (12) $\sqrt{225}$ ;                           |
| (13) $\sqrt{\frac{1}{9}}$ ;                | (14) $\sqrt{\frac{1}{16}}$ ;                 | (15) $\sqrt{\frac{25}{9}}$ ;                  | (16) $\sqrt{\frac{49}{36}}$ ;                 |
| (17) $\sqrt{\frac{64}{81}}$ ;              | (18) $\sqrt{\frac{100}{144}}$ ;              | (19) $\sqrt{\frac{169}{64}}$ ;                | (20) $\sqrt{\frac{225}{196}}$ ;               |
| (21) $\sqrt{0,01}$ ;                       | (22) $\sqrt{0,04}$ ;                         | (23) $\sqrt{0,09}$ ;                          | (24) $\sqrt{0,16}$ ;                          |
| (25) $\sqrt{(-10)^2}$ ;                    | (26) $\sqrt{(-15)^2}$ ;                      | (27) $\sqrt{(-20)^2}$ ;                       | (28) $\sqrt{(-30)^2}$ ;                       |
| (29) $\sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^2}$ ; | (30) $\sqrt{\left(-\frac{10}{7}\right)^2}$ ; | (31) $\sqrt{\left(-\frac{13}{10}\right)^2}$ ; | (32) $\sqrt{\left(-\frac{19}{16}\right)^2}$ ; |

**Bài 2. Tính**

- |   |   |
|---|---|
| (1) $\sqrt{4} + \sqrt{9} + \sqrt{16} + \sqrt{25}$ ;   | (2) $\sqrt{81} - \sqrt{64} + \sqrt{25}$ ;   |
| (3) $\sqrt{1} + \sqrt{9} + \sqrt{25} + \sqrt{49} + \sqrt{81}$ ;                             | (4) $\sqrt{2^2} + \sqrt{4^2} + \sqrt{(-6)^2} + \sqrt{(-8)^2}$ ;                                 |
| (5) $\sqrt{\frac{1}{4}} + \sqrt{\frac{1}{9}} + \sqrt{\frac{1}{36}} + \sqrt{\frac{1}{16}}$ ; | (6) $\sqrt{\frac{4}{25}} + \sqrt{\frac{25}{4}} + \sqrt{\frac{81}{100}} + \sqrt{\frac{9}{16}}$ ; |
| (7) $\sqrt{0,04} + \sqrt{0,09} + \sqrt{\frac{9}{25}}$ ;                                     | (8) $\sqrt{1,44} - \sqrt{1,69} + \sqrt{1,96}$ ;   |
| (9) $\sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^2} - \sqrt{0,09} + \sqrt{\frac{9}{25}}$ ;               | (10) $\sqrt{\left(\frac{-2}{5}\right)^2} + \sqrt{1,44} - \sqrt{\frac{25}{4}}$ ;                 |
| (11) $2\sqrt{4} + 4\sqrt{9} + 6\sqrt{25} - 4\sqrt{16} + \sqrt{0}$ ;                         | (12) $3\sqrt{16} - 2\sqrt{25} + 8\sqrt{64} - 3\sqrt{81}$ ;                                      |
| (13) $2\sqrt{0,09} - 7\sqrt{2,25} + 8\sqrt{\frac{16}{25}} - \sqrt{1} - 0\sqrt{10,1}$ ;      | (14) $-4\sqrt{\frac{4}{25}} + 6\sqrt{0,16} - 7\sqrt{0,04} + 0\sqrt{2023}$ ;                     |
| (15) $-\sqrt{\left(\frac{-2}{3}\right)^2} + 3\sqrt{0} - 4\sqrt{0,25} + 0\sqrt{4,9}$ ;       | (16) $\frac{4}{5}\sqrt{25} - \frac{7}{3}(\sqrt{9} - 2^2)$ ;                                     |

**Bài 3. Tính**

**Ví dụ:**  $\sqrt{81 \cdot 49} = \sqrt{81} \cdot \sqrt{49} = 9 \cdot 7 = 63$

- |                                |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 2) $\sqrt{36 \cdot 81}$ ;      | 3) $\sqrt{100 \cdot 64}$ ;     | 4) $\sqrt{49 \cdot 25}$ ;      |
| 5) $\sqrt{64 \cdot 81}$ ;      | 6) $\sqrt{25 \cdot 121}$ ;     | 7) $\sqrt{400 \cdot 81}$ ;     |
| 8) $\sqrt{121 \cdot 169}$ ;    | 9) $\sqrt{36 \cdot 225}$ ;     | 10) $\sqrt{196 \cdot 64}$ ;    |
| 11) $\sqrt{0,25 \cdot 0,36}$ ; | 12) $\sqrt{0,64 \cdot 0,36}$ ; | 13) $\sqrt{1,44 \cdot 2,25}$ ; |

**Bài 4.** Tính

**Ví dụ:**  $\sqrt{\frac{81}{25}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{25}} = \frac{9}{5}$

(1)  $\sqrt{\frac{100}{49}}$ ;

(2)  $\sqrt{\frac{121}{25}}$ ;

(3)  $\sqrt{\frac{169}{81}}$ ;

(4)  $\sqrt{\frac{196}{49}}$ ;

(5)  $\sqrt{\frac{225}{121}}$ ;

(6)  $\sqrt{\frac{196}{169}}$ ;

(7)  $\sqrt{\frac{324}{225}}$ ;

(8)  $\sqrt{\frac{121}{361}}$ ;

(9)  $\sqrt{\frac{400}{361}}$ ;

(10)  $\sqrt{\frac{0,01}{625}}$ ;

(11)  $\sqrt{\frac{1,69}{6,25}}$ ;

(12)  $\sqrt{\frac{1,21}{2,25}}$ ;

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG 2. SỐ THỰC CHỦ ĐỀ 2. TẬP HỢP SỐ THỰC $\mathbb{R}$
---	---

## PHẦN I. LÝ THUYẾT

### 1. Khái niệm số thực và trục số thực

- Số hữu tỉ và số vô tỉ được gọi chung là số thực.
- Tập hợp các số thực được kí hiệu là  $\mathbb{R}$ . Ta có mối quan hệ giữa các tập số đã học:  $\mathbb{N}^* \subset \mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$  và  $\mathbb{I} \subset \mathbb{R}$ .
- Mỗi số thực đều được biểu diễn bởi một điểm trên trục số. Gọi là trục số thực.

### 2. Giá trị tuyệt đối của một số thực

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

- Nhận xét:

$$\bullet |x| = \begin{cases} x & \text{khi } x > 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$$

- Giá trị tuyệt đối của một số thực  $x$  luôn là một số không âm  $|x| \geq 0$  với mọi số thực  $x$ .

- Ví dụ:  $\left| \frac{1}{3} \right| = \frac{1}{3}$ ;  $\left| -\frac{2}{5} \right| = -\left( -\frac{2}{5} \right) = \frac{2}{5}$ ;  $|\sqrt{2}| = \sqrt{2}$ ;  $|\sqrt{-3}| = -(-\sqrt{3}) = \sqrt{3}$ .

- Bài tập tương tự: Tìm giá trị tuyệt đối của các số thực sau

$\sqrt{10}$ ;  $-\frac{12}{7}$ ;  $-1,2576$ ;  $-\sqrt{7}$ ;  $\frac{2}{3}$ ;  $-\sqrt{10}$

.....

.....

.....

PHẦN II. BÀI TẬP

**Bài 1.** Điền các kí hiệu  $\notin$ ;  $\in$ ;  $\subset$  thích hợp vào ô vuông

$$\sqrt{2} \square \mathbb{Q}; \frac{1}{5} \square \mathbb{Z}; \sqrt{3} \square \mathbb{I}; 0,(3) \square \mathbb{R}; -\frac{2}{19} \square \mathbb{R}; 2,12579 \square \mathbb{R}; 0,1(32) \square \mathbb{I}; \sqrt{13} \square \mathbb{Z}; \frac{\sqrt{5}}{2} \square \mathbb{Q}$$

$$-\sqrt{12} \square \mathbb{N}; \mathbb{Z} \square \mathbb{R}; \frac{-\sqrt{3}}{5} \square \mathbb{I}; \pi \square \mathbb{R}; \mathbb{Q} \square \mathbb{R}; -0,13579 \square \mathbb{I}; \frac{2}{3} \square \mathbb{I}; \sqrt{\frac{2}{3}} \square \mathbb{R}; \mathbb{Z} \square \mathbb{Q}$$

**Bài 2.** Sắp xếp các số thực theo thứ tự từ nhỏ đến lớn:  $-3,2$ ;  $1$ ;  $0$ ;  $-\frac{1}{2}$ ;  $7,4$ ;  $-1,5$ .

**Bài 3.** Tìm số đối của các số sau:

$$\sqrt{15}; -2,75; -\frac{2}{3}; -\sqrt{21}; \sqrt{2}; -(-0,125); -\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right); |-5,5|; \left|\frac{3}{8}\right|; \left|-\frac{7}{11}\right|.$$

**Bài 5.** Liệt kê các phần tử của tập hợp  $A = \{x | x \in \mathbb{Z} | |x| \leq 5\}$ .

**Bài 6.** Tìm  $x$  biết

(1) $ x  = 9$ ;	(2) $ x  = \sqrt{5}$ ;	(3) $ x-2  = 0$ ;
(4) $ x+3  = -6$ ;	(5) $ x+5  = 0$ ;	(6) $ x-\sqrt{2}  = 0$ ;
(7) $ 3-x  = 5$ ;	(8) $ x  = -\sqrt{3}$ ;	(9) $ x-\sqrt{2}  = -\sqrt{5}$ ;
(10) $ 1,8-x  = 0,5$ ;	(11) $ 5x-1  = 0$ ;	(12) $ 3x-2 +5 = 4$ ;
(13) $ \sqrt{2}-x  = \sqrt{2}$ ;	(14) $ x-1 -\sqrt{3} = 2$ ;	(15) $ 3x  -  \sqrt{2}  = \sqrt{3}$ ;
(16) $\left \frac{1}{4}-x\right  + \left \frac{2}{3}\right  = \frac{1}{2}$ ;	(17) $3,6 -  x-0,4  = 0$ ;	(18) $\frac{2}{3} -  1-2x  = \left -\frac{1}{2}\right $ ;
(19) $2 - \frac{1}{3} \cdot  2x+1  = 0,5$ ;	(20) $\frac{3}{4} -  5x+2  = -\left(\frac{3}{2}\right)^2$ ;	

**Bài 7.** Tính

(1) $ -137  +  -363 $ ;	(2) $ -28  -  98 $ ;	(3) $(-200) -  -25  \cdot  3 $ ;
(4) $ -1,6  \cdot  3,6  -  -2,2 $ ;	(5) $\frac{-6}{25} + \left \frac{4}{-5}\right  - \left \frac{2}{25}\right $ ;	(6) $\frac{5}{9} - \left -\frac{3}{5}\right  + \left \frac{4}{9}\right $ ;

**Bài 8.** Tính

(1) $\left[1,5 + 2\frac{1}{2} - \left(\frac{-1}{2}\right)^2\right] : \left[4\frac{1}{2} -  \sqrt{1,96}  + 0,9\right]$ ;	(2) $\sqrt{\frac{49}{64}} - \left -\frac{5}{4}\right  : 2 + 0,75$ ;
(3) $-\left \frac{5}{-9}\right  : \left(\frac{4}{3} + \frac{3}{2}\right)^0 - \sqrt{25} \cdot \frac{1}{9}$ ;	(4) $\left \frac{-5}{8}\right  \cdot \sqrt{(-8)^2} - 2019^0 \cdot \sqrt{\frac{16}{25}}$ ;

**TÀI LIỆU HỌC THÊM MÔN TOÁN**  
**LỚP 7**  
**BỘ SÁCH KẾT NỐI TRI THỨC**  
Năm học: 2025 – 2026

**PHẦN II**  
**HÌNH HỌC**

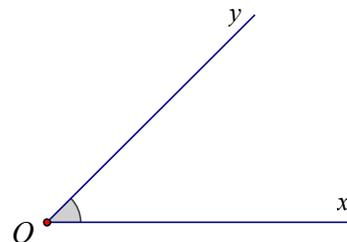


THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ. GÓC Ở VỊ TRÍ ĐẶC BIỆT TIA PHÂN GIÁC CỦA MỘT GÓC
---	--

**PHẦN I. LÝ THUYẾT**

**1. Nhắc lại về góc**

- **Khái niệm:** Góc là hình tạo bởi hai tia chung gốc.
- **Ví dụ:** Góc  $\widehat{xOy}$  được tạo bởi hai tia  $Ox$  và  $Oy$  chung gốc  $O$ .  
 $Ox$ ;  $Oy$  được gọi là hai cạnh của góc;  $O$  được gọi là đỉnh của góc.



- **Bài tập tương tự:** Vẽ góc  $\widehat{ABC}$  có số đo bằng  $60^\circ$  và chỉ ra cạnh, đỉnh của góc.

.....

.....

.....

.....

.....

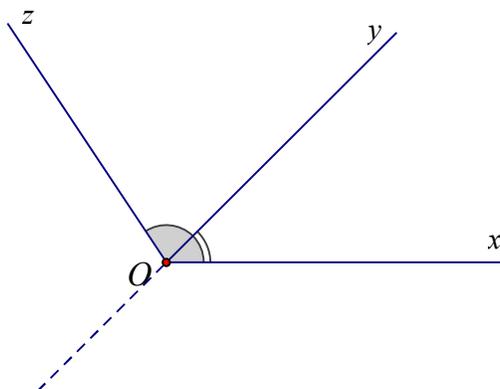
.....

.....

**2. Góc ở vị trí đặc biệt**

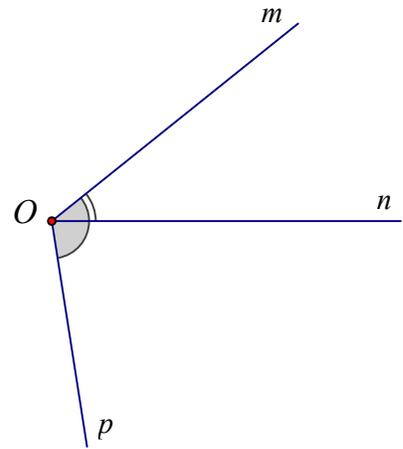
**a) Hai góc kề nhau**

- **Khái niệm:** Hai góc có chung đỉnh, một cạnh chung và hai cạnh còn lại nằm về hai phía của đường thẳng chứa cạnh chung thì được gọi là hai góc kề nhau.
- **Ví dụ:** Hai góc  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOz}$  là hai góc kề nhau vì có cạnh chung  $Oy$



- **Bài tập tương tự:** Tìm hai góc kề nhau trong hình bên và chỉ ra cạnh chung của chúng

.....  
 .....  
 .....  
 .....



- **Chú ý:** Với hai góc  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOz}$  kề nhau, ta có:  $\boxed{\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}}$

- **Áp dụng:** Biết  $\widehat{mOn} = 40^\circ$ ;  $\widehat{nOp} = 80^\circ$ . Em hãy tính số đo góc  $\widehat{mOp}$

.....  
 .....  
 .....

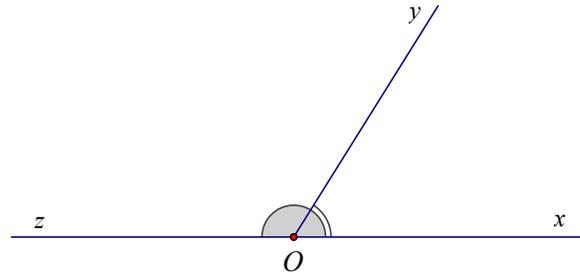
**b) Hai góc bù nhau**

- Hai góc bù nhau là hai góc có tổng số đo bằng  $180^\circ$ .

**c) Hai góc kề bù**

- Hai góc vừa kề nhau, vừa bù nhau thì được gọi là hai góc kề bù.

(Nhớ nhanh: Hai góc kề nhau có hai cạnh là hai tia đối nhau)



- **Ví dụ:** Hai góc  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOz}$  kề bù nên:  $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = 180^\circ$

- **Bài tập tương tự:** Vẽ góc  $\widehat{mOn} = 70^\circ$ . Vẽ góc  $\widehat{nOp}$  kề bù với  $\widehat{mOn}$  sau đó tính số đo của góc  $\widehat{nOp}$

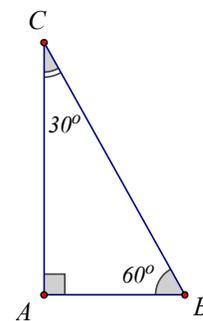
.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**d) Hai góc phụ nhau**

- Hai góc phụ nhau là hai góc có tổng số đo bằng  $90^\circ$ .

- **Ví dụ 1:** Các góc không chung gốc

Cho tam giác  $ABC$  có  $\hat{A} = 90^\circ$ ;  $\hat{B} = 60^\circ$ ;  $\hat{C} = 30^\circ$ . Khi đó, ta nói rằng góc  $\hat{B}$  và góc  $\hat{C}$  phụ nhau vì  $\hat{B} + \hat{C} = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$

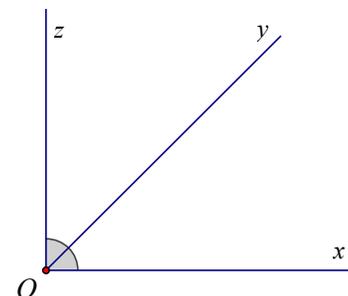


- **Ví dụ 2:** Các góc chung gốc

Cho góc  $\widehat{xOy} = 45^\circ$  và  $\widehat{yOz} = 45^\circ$ . Khi đó, ta nói rằng

góc  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOz}$  phụ nhau vì

$$\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$$



- **Bài tập tương tự:** Vẽ góc  $\widehat{DEF} = 50^\circ$ . Vẽ góc  $\widehat{FEG}$  phụ với  $\widehat{DEF}$  sau đó tính số đo của nó.

.....

.....

.....

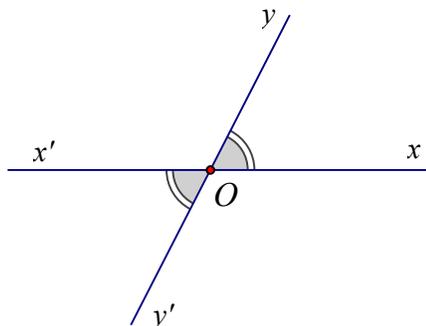
.....

.....

**e) Hai góc đối đỉnh**

- Hai góc đối đỉnh là hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia.

- **Ví dụ:** Hai đường thẳng  $xx'$  và  $yy'$  cắt nhau tại  $O$ . Khi đó ta có các cặp góc đối đỉnh là:  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{x'Oy'}$ ;  $\widehat{yOx}$  và  $\widehat{y'Ox'}$ .

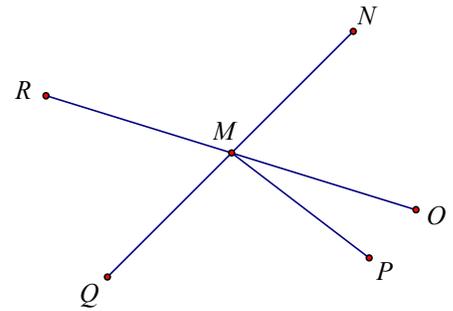


- **Tính chất:** Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

- **Ví dụ:** Vì  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{x'Oy'}$  là hai góc đối đỉnh nên  $\widehat{xOy} = \widehat{x'Oy'}$ .

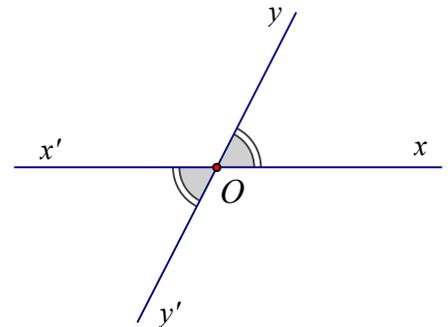
- **Bài tập tương tự 1:** Tìm các cặp góc đối đỉnh trong hình sau

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



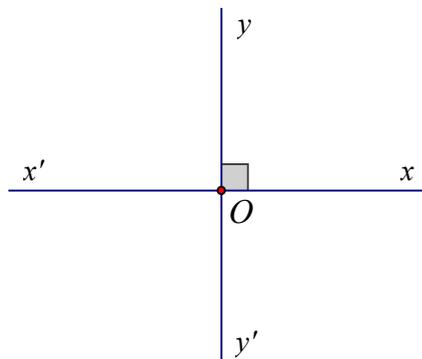
- **Bài tập tương tự 2:** Cho hình vẽ, biết  $\widehat{xOy} = 50^\circ$ . Tính số đo các góc  $\widehat{x'Oy'}$ ;  $\widehat{xOy'}$ ;  $\widehat{yOx'}$

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



- **Chú ý:** Nếu hai đường thẳng  $xx'$  và  $yy'$  cắt nhau tại  $O$  và trong các góc tạo thành có một góc vuông (VD:  $\widehat{xOy} = 90^\circ$ ) thì được gọi là *hai đường thẳng vuông góc*.

Kí hiệu:  $xx' \perp yy'$



**3. Tia phân giác của một góc**

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

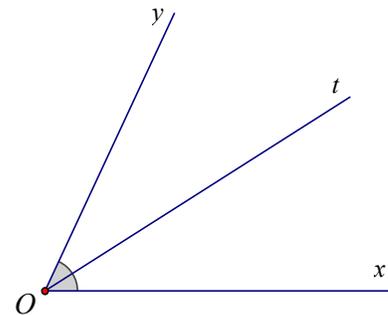
- **Ví dụ:** Tia  $Ot$  được gọi là phân giác của  $\widehat{xOy}$  khi

+ Tia  $Ot$  nằm giữa hai tia  $Ox$  và  $Oy$ ;

+  $\widehat{xOt} = \widehat{yOt}$ ;

- **Tính chất của tia phân giác:** Khi  $Ot$  là phân giác của

$\widehat{xOy}$  thì: 
$$\widehat{xOt} = \widehat{yOt} = \frac{\widehat{xOy}}{2}$$



- **Bài tập tương tự:** Vẽ góc  $\widehat{mOn} = 120^\circ$  và phân giác  $Ot$  của  $\widehat{mOn}$ . Tính số đo  $\widehat{mOt}$  và  $\widehat{tOn}$ ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

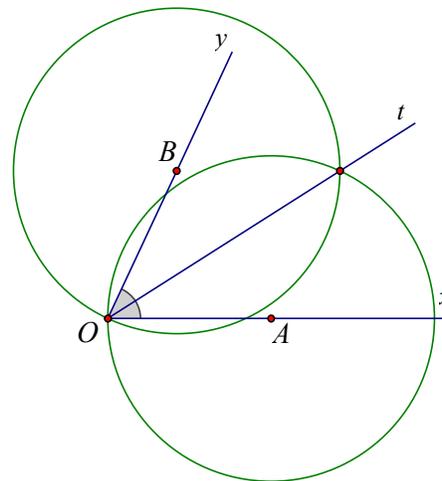
**4. Cách vẽ tia phân giác của một góc**

- **Cách 1:** Vẽ bằng compa

+ **Bước 1:** Vẽ góc  $\widehat{xOy}$

+ **Bước 2:** Lấy  $A \in Ox$ ;  $B \in Oy$  sao cho  $OA = OB$ .

+ **Bước 3:** Vẽ đường tròn tâm  $A$  bán kính  $AO$  và đường tròn tâm  $B$  bán kính  $BO$ . Hai đường tròn này cắt nhau tại một điểm, vẽ đường thẳng  $Ot$  đi qua điểm đó, ta được tia phân giác của  $\widehat{xOy}$ .



- **Cách 2:** Vẽ bằng thước đo độ

+ **Bước 1:** Vẽ góc  $\widehat{xOy}$ .

+ **Bước 2:** Dùng thước đo độ chia góc  $\widehat{xOy}$  thành hai phần bằng nhau.

- **Cách 3:** Vẽ bằng thước thẳng

PHẦN II. BÀI TẬP

**Bài 1.** Cho hai góc kề nhau  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{xOz}$ . Biết  $\widehat{xOy} = 80^\circ$ ;  $\widehat{xOz} = 30^\circ$ . Gọi  $Oy'$  là tia đối của tia  $Oy$ . Tính số đo góc  $\widehat{xOy'}$  và  $\widehat{y'Oz}$ ?

**Bài 2.** Trên một nửa mặt phẳng bờ chứa tia  $Ox$ , vẽ hai tia  $Oy$  và  $Oz$  sao cho  $\widehat{xOy} = 35^\circ$  và  $\widehat{xOz} = 125^\circ$

a) Trong ba tia  $Ox, Oy, Oz$  tia nào nằm giữa hai tia còn lại?

b) Tính số đo góc  $\widehat{yOz}$ ?

c) Vẽ tia  $Ot$  nằm giữa hai tia  $Oy$  và  $Oz$  sao cho  $\widehat{yOt} = 45^\circ$ . Tính số đo  $\widehat{zOt}$ ;  $\widehat{iOx}$

**Bài 3.** Cho ba đường thẳng  $xx'; yy'; zz'$  cắt nhau tại  $O$ . Biết rằng tia  $Oy$  nằm giữa hai tia  $Ox$  và  $Oz$ .

a) Vẽ hình và kể tên các góc kề với góc  $\widehat{xOy}$ .

b) Cho  $\widehat{xOy} = 40^\circ$ . Tính số đo  $\widehat{x'Oy}$ .

**Bài 4.** Cho hai góc kề bù  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOt}$ , biết  $\widehat{xOy} = 50^\circ$ .

a) Vẽ hình và tính  $\widehat{yOt}$ ?

b) Vẽ tia  $Oz$  nằm giữa hai tia  $Oy$  và  $Ot$  sao cho  $\widehat{zOt} = 40^\circ$ . Tính  $\widehat{yOz}$ ;  $\widehat{xOz}$ ?

c) Vẽ tia đối  $Oz'$  của tia  $Oz$ . Chứng minh góc  $\widehat{yOz'}$  là góc vuông.

**Bài 5.** Cho  $\widehat{xOy} = 90^\circ$ , vẽ tia  $Oz$  nằm trong góc  $\widehat{xOy}$  sao cho  $\widehat{xOz} = 30^\circ$ .

a) Tính  $\widehat{yOz}$

b) Kể tên các góc phụ nhau.

c) Vẽ  $Oz'$  là tia đối của tia  $Oz$ . Góc nào kề bù với góc  $\widehat{yOz}$ ? Tính số đo góc đó.

**Bài 6.** Cho hai tia  $Ox$  và  $Oy$  đối nhau, hai tia  $Oz$  và  $Ot$  cùng nằm trên một nửa mặt phẳng bờ  $Oy$  sao cho  $\widehat{xOz} = 50^\circ$ ;  $\widehat{yOt} = 65^\circ$

a) Góc kề bù với  $\widehat{xOz}$  là góc nào? Tính số đo góc đó.

b) Trong ba tia  $Oz, Ot, Oy$  tia nào nằm giữa hai tia còn lại? Tính số đo  $\widehat{xOt}$

**Bài 7.** Cho hai tia  $Ox$  và  $Oy$  đối nhau. Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng  $xy$ , vẽ hai tia  $Om$  và  $On$  sao cho  $\widehat{xOm}$  và  $\widehat{yOn}$  là hai góc phụ nhau, biết  $\widehat{xOm} = 30^\circ$ . Tính số đo góc  $\widehat{yOn}$  và  $\widehat{mOn}$ .

**Bài 8.** Cho hai góc  $\widehat{xOt} = 60^\circ$ ;  $\widehat{xOy} = 150^\circ$  và tia  $Ot$  nằm giữa hai tia  $Ox$  và  $Oy$ .

a) Tính  $\widehat{yOt}$ .

b) Vẽ tia  $Om$  nằm giữa hai tia  $Oy$  và  $Ot$  sao cho  $\widehat{tOm} = 2.\widehat{mOy}$ . Tính góc  $\widehat{mOy}$ .

**Bài 9.** Cho góc  $\widehat{xOy}$  tù. Vẽ tia  $Om$  nằm trong góc  $\widehat{xOy}$  sao cho  $\widehat{mOy} = 90^\circ$ . Vẽ tia  $On$  nằm trong góc  $\widehat{xOy}$  sao cho  $\widehat{xOn} = 90^\circ$ .

a) Kể tên các góc có trong hình vẽ.

b) Kể tên các cặp góc phụ nhau.

c) So sánh góc  $\widehat{mOy}$  và  $\widehat{nOy}$ .

d) Nếu  $\widehat{xOy} = 126^\circ$ . Tính số đo của  $\widehat{mOn}$ .

**Bài 10.** Gọi  $O$  là một điểm trên đường thẳng  $xy$ . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia  $Ox$ , vẽ hai tia  $Ot$  và  $Oz$  sao cho  $\widehat{xOt} = 120^\circ$ ;  $\widehat{xOz} = 45^\circ$

a) Tính số đo của góc  $\widehat{yOz}$ ;  $\widehat{zOt}$ ?

b) Gọi  $Om$  là tia đối của tia  $Oz$ . So sánh  $\widehat{zOx}$  và  $\widehat{mOy}$ .

**Bài 11.** Vẽ hai đường thẳng  $xx'$  và  $yy'$  cắt nhau tại  $A$ , biết  $\widehat{xAy} = 36^\circ$ .

a) Kể tên các cặp góc đối đỉnh.

b) Tính số đo các góc  $\widehat{yAx'}$ ;  $\widehat{x'Ay'}$ ;  $\widehat{y'Ax}$ .

c) Vẽ tia phân giác  $At$  của  $\widehat{xAy}$  và tia phân giác  $At'$  của  $\widehat{x'Ay'}$ . Chứng tỏ rằng hai tia  $At$  và  $At'$  là hai tia đối nhau.

**Bài 12.** Trên đường thẳng  $xx'$  lấy một điểm  $O$ . Trên nửa mặt phẳng bờ  $xx'$  vẽ tia  $Oy$  sao cho  $\widehat{xOy} = 45^\circ$ . Trên nửa mặt phẳng kia vẽ tia  $Oz$  sao cho  $Oz \perp Ox$ . Gọi  $Oy'$  là tia phân giác của  $\widehat{x'Oz}$

a) Kể tên các cặp góc đối đỉnh và chỉ rõ các tia đối nhau của chúng.

b) Trên nửa mặt phẳng bờ  $xx'$  có chứa tia  $Oy$  vẽ tia  $Ot$  sao cho  $Ot \perp Oy$ . Tính  $\widehat{x'Ot}$

**Bài 13.** Hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$  cắt nhau tại  $O$  sao cho  $\widehat{AOC} = 60^\circ$ .

a) Tính số đo các góc còn lại.

b) Vẽ tia  $Ot$  là tia phân giác của góc  $\widehat{AOC}$  và  $Ot'$  là tia đối của tia  $Ot$ . Chứng minh tia  $Ot'$  là phân giác của góc  $\widehat{BOD}$ .

**Bài 14.** Cho hai góc kề bù  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOz}$ . Gọi  $Om, On$  lần lượt là các tia phân giác của  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOz}$

- a) Tính số đo góc  $\widehat{mOn}$ .
- b) Vẽ góc  $\widehat{zOy'}$  là góc đối đỉnh với góc  $\widehat{xOy}$  và  $Om'$  là tia đối của tia  $Om$ . Chứng minh tia  $Om'$  là phân giác của góc  $\widehat{zOy'}$  và  $On$  là phân giác của  $\widehat{mOm'}$

**Bài 15.** Hai đường thẳng  $xx'$  và  $yy'$  cắt nhau tại  $O$ , vẽ tia phân giác  $Ot$  của  $\widehat{xOy}$

- a) Gọi  $Ot'$  là tia đối của tia  $Ot$ . So sánh  $\widehat{xOt'}$  và  $\widehat{t'Oy}$
- b) Vẽ tia phân giác  $Om$  của  $\widehat{x'Oy'}$ . Tính số đo góc  $\widehat{mOt}$

**Bài 16.** Cho hai góc kề nhau  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOz}$  có tổng số đo là  $150^\circ$  và biết  $\widehat{xOy} - \widehat{yOz} = 90^\circ$

- a) Tính số đo  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOz}$ .
- b) Gọi  $Oz'$  là tia đối của tia  $Oz$ , hãy so sánh  $\widehat{xOz}$  và  $\widehat{yOz'}$

**Bài 17.** Cho  $\widehat{AOB} = 60^\circ$ . Trên cùng nửa mặt phẳng bờ  $OB$  chứa tia  $OA$ , vẽ tia  $Ox$  vuông góc với tia  $OB$ . Trên nửa mặt phẳng kia, vẽ tia  $Oy$  vuông góc với tia  $OA$ .

- a) Chứng minh:  $\widehat{AOx} = \widehat{BOy}$ .
- b) Vẽ  $Ox'$  là tia đối của tia  $Ox$ . Hãy tính số đo góc  $\widehat{x'Oy}$ .

**Bài 18.** Cho góc  $\widehat{AOB} = 120^\circ$ , vẽ các tia  $OC, OD$  nằm trong góc  $\widehat{AOB}$  sao cho  $OC \perp OA$  và  $OD \perp OB$

- a) Tính số đo góc  $\widehat{COD}$ .
- b) Gọi  $Om, On$  lần lượt là hai tia phân giác của hai góc  $\widehat{AOD}$  và  $\widehat{BOC}$ . Chứng minh rằng  $Om \perp On$ .

**Bài 19.** Lấy điểm  $O$  thuộc đường thẳng  $xy$ . Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng  $xy$ , vẽ hai tia  $Om$  và  $On$  sao cho  $\widehat{xOm} = \widehat{yOn} = 120^\circ$ . Gọi  $Om'$  là tia đối của tia  $Om$ .

- a) Chứng minh rằng  $\widehat{xOn} = \widehat{xOm'}$
- b) Chứng minh rằng tia  $Ox$  là tia phân giác của góc  $\widehat{nOm'}$ .

**Bài 20.** Cho góc  $\widehat{xOy} = 130^\circ$ , phía ngoài của góc vẽ hai tia  $Oz$  và  $Ot$  sao cho  $Oz \perp Ox$  và  $Ot \perp Oy$ . Gọi  $Om$  là tia phân giác của góc  $\widehat{xOy}$  và  $Om'$  là tia đối của tia  $Om$ .

- a) Chứng minh rằng  $Om'$  là tia phân giác của  $\widehat{zOt}$ .
- b) So sánh hai góc  $\widehat{mOz}$  và  $\widehat{yOm'}$ .

**Bài 21.** Cho hai góc  $\widehat{AOB}$  và  $\widehat{BOC}$  kề nhau có tổng số đo là  $150^\circ$  và biết  $\widehat{AOB} - \widehat{BOC} = 120^\circ$ .

- a) Tính số đo hai góc  $\widehat{AOB}$ ,  $\widehat{BOC}$  sau đó vẽ hình theo các số đo vừa tính.
- b) Trong góc  $\widehat{AOC}$ , vẽ tia  $OC'$  là tia đối của tia  $OC$ . So sánh hai góc  $\widehat{AOC}$  và  $\widehat{BOC}'$ .

**Bài 22.** Cho hai góc kề bù  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOz}$ , biết  $\widehat{xOy} = 120^\circ$

- a) Tính số đo  $\widehat{yOz}$ .
- b) Gọi  $Om$  là phân giác của  $\widehat{xOy}$  và  $On$  là phân giác của  $\widehat{yOz}$ .  
Chứng minh rằng  $Om \perp On$

**Bài 23.** Cho  $\widehat{AOB} = 35^\circ$ . Vẽ tia  $OC$  sao cho  $\widehat{AOB}$  và  $\widehat{BOC}$  là hai góc kề nhau biết  $\widehat{AOC} = 70^\circ$

- a) Chứng minh  $OB$  là phân giác của  $\widehat{AOC}$ .
- b) Vẽ tia  $OB'$  là tia đối của tia  $OB$ . Tính số đo góc kề bù với  $\widehat{AOB}$ .

**Bài 24.** Cho hai góc kề bù  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOz}$  biết  $\widehat{xOy} = 80^\circ$ ,  $Ot$  là tia phân giác của  $\widehat{yOz}$ .

- a) Tính số đo  $\widehat{tOz}$ .
- b) Tia  $Oy$  có phải là tia phân giác của  $\widehat{xOt}$  không? Vì sao?

**Bài 25.** Cho  $\widehat{xOy} = 160^\circ$ , vẽ tia  $Oz$  tùy ý nằm giữa hai tia  $Ox$  và  $Oy$ . Gọi  $Om$ ,  $On$  lần lượt là các tia phân giác của các góc  $\widehat{xOz}$  và  $\widehat{yOz}$ . Tính số đo góc  $\widehat{mOn}$ .

**Bài 26.** Cho  $\widehat{COD} = 80^\circ$ . Vẽ tia  $OE$  nằm trong góc  $\widehat{COD}$  sao cho  $\widehat{COE} = 60^\circ$ . Vẽ tia phân giác  $OF$  của  $\widehat{COD}$ .

- a) Tính số đo  $\widehat{EOF}$ .
- b) Chứng minh  $OE$  là tia phân giác của  $\widehat{DOF}$ .

**Bài 27.** Cho hai góc kề nhau  $\widehat{AOB} = 50^\circ$  và  $\widehat{BOC} = 80^\circ$ . Gọi  $OD$  là tia đối của tia  $OC$ .

- a) Tính số đo  $\widehat{AOC}$ .
- b) Tia  $OA$  có phải là tia phân giác của  $\widehat{BOD}$  không? Vì sao?

**Bài 28.** Cho góc tù  $\widehat{xOy}$ . Bên trong góc  $\widehat{xOy}$  vẽ tia  $Om$  sao cho  $\widehat{xOm} = 90^\circ$ , vẽ tia  $On$  sao cho  $\widehat{yOn} = 90^\circ$ .

- a) Chứng minh  $\widehat{xOn} = \widehat{yOm}$ .
- b) Gọi  $Ot$  là tia phân giác của góc  $\widehat{xOy}$ .  
Chứng minh  $Ot$  cũng là tia phân giác của  $\widehat{mOn}$ .

**Bài 29.** Cho hai góc kề bù  $\widehat{AOB}$  và  $\widehat{BOC}$  với  $\widehat{AOB} = 3 \cdot \widehat{BOC}$

a) Tính số đo  $\widehat{AOC}$ ;  $\widehat{BOC}$ .

b) Trên nửa mặt phẳng bờ  $AC$  có chứa tia  $OB$ , vẽ tia  $OD$  sao cho  $\widehat{AOB} = \widehat{BOC}$ . Hỏi tia  $OB$  có là tia phân giác của  $\widehat{COD}$  không? Vì sao?

**Bài 30.** Cho hai góc kề bù  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{yOz}$ , biết  $\widehat{xOy} = 60^\circ$ . Gọi  $Ot$  là tia phân giác của  $\widehat{xOy}$ .

a) Tính số đo của  $\widehat{yOz}$ ;  $\widehat{xOt}$ .

b) Tia  $Oy$  có là tia phân giác của  $\widehat{zOt}$  không? Vì sao?

c) Vẽ tia  $Oa$  là tia đối của tia  $Oy$ . Tia  $Ox$  có là tia phân giác của  $\widehat{aOt}$  không? Vì sao?

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ. HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG TIỀN ĐỀ EUCLID
---	---

**PHẦN I. LÝ THUYẾT**

**1. Các góc tạo bởi một đường thẳng cắt hai đường thẳng**

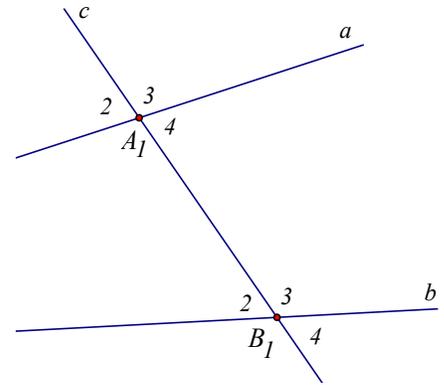
- Đường thẳng  $c$  cắt hai đường thẳng  $a$  và  $b$  lần lượt tại  $A$  và  $B$  tạo thành bốn góc đỉnh  $A$ , bốn góc đỉnh  $B$ . Khi đó ta có

+ Các cặp góc  $A_1$  và  $B_3$ ;  $A_4$  và  $B_2$  được gọi là các cặp góc **so le trong**.

(*nằm về hai phía so với đường thẳng  $c$* )

+ Các cặp góc  $A_1$  và  $B_1$ ;  $A_2$  và  $B_2$ ;  $A_3$  và  $B_3$ ;  $A_4$  và  $B_4$  được gọi là các cặp góc **đồng vị**.

(*nằm ở cùng vị trí tại điểm  $A$  và  $B$* )



- **Bài tập tương tự:** Cho hai đường thẳng  $MN$  và  $PQ$ , đường thẳng  $xy$  cắt  $MN$  tại  $E$  và  $PQ$  tại  $F$ . Vẽ hình và chỉ ra các cặp góc đồng vị, so le trong.

.....

.....

.....

.....

.....

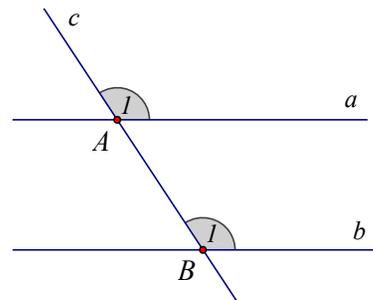
.....

.....

**2. Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song và chứng minh hai đường thẳng song song.**

- Nếu đường thẳng  $c$  cắt hai đường thẳng  $a$  và  $b$  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.

- **Ví dụ:** Cho hình vẽ, biết  $\widehat{A_1} = \widehat{B_1}$ . Chứng minh  $a \parallel b$   
 (*Chú ý: Các góc trên hình vẽ được kí hiệu giống nhau thì bằng nhau*)



**Giải:**

Ta có:  $\widehat{A_1} = \widehat{B_1}$  (theo đề bài)

Mà hai góc này nằm ở vị trí **đồng vị** nên  $a \parallel b$ .

(**Dấu hiệu:** hai cặp góc đồng vị bằng nhau)

- **Bài tập tương tự:** Cho hình vẽ. Chứng minh  $a \parallel b$

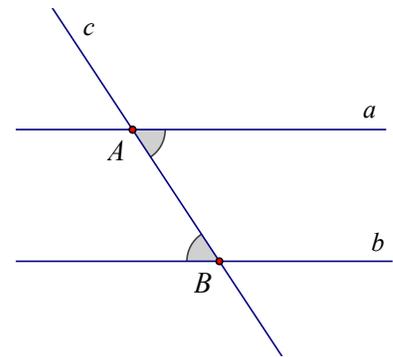
.....

.....

.....

.....

.....



#### 4. Tính chất của hai đường thẳng song song

- Nếu đường thẳng  $c$  cắt hai đường thẳng  $a$  và  $b$  và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau hoặc một cặp góc đồng vị bằng nhau thì

- + Các cặp góc đồng vị bằng nhau.
- + Cặp góc so le trong còn lại bằng nhau.

(Hoặc: nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì tạo ra các cặp góc so le trong bằng nhau; các cặp góc đồng vị bằng nhau)

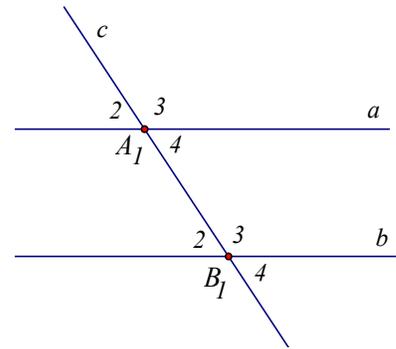
- **Ví dụ:** Cho  $a \parallel b$ , ta có

+ Các cặp góc so le trong bằng nhau:

$$\widehat{A}_1 = \widehat{B}_3; \widehat{A}_4 = \widehat{B}_2.$$

+ Các cặp góc đồng vị bằng nhau:

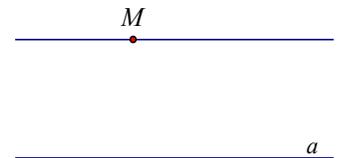
$$\widehat{A}_1 = \widehat{B}_1; \widehat{A}_2 = \widehat{B}_2; \widehat{A}_3 = \widehat{B}_3; \widehat{A}_4 = \widehat{B}_4$$



#### 5. Tiên đề Euclid về đường thẳng song song

- **Phát biểu:** Qua một điểm ở ngoài một đường thẳng, chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

- **Ví dụ:** Cho đường thẳng  $a$  và điểm  $M$  không thuộc  $a$ . Khi đó chỉ có duy nhất một đường thẳng đi qua  $M$  và song song với  $a$ .

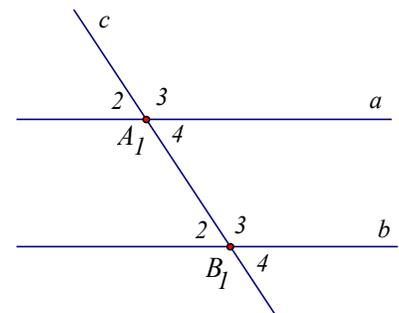


Nếu có các đường thẳng khác cũng đi qua  $M$  và song song với  $a$  thì chúng trùng với đường thẳng ban đầu.

- Tiên đề *Euclid* thường dùng để chứng minh ba điểm thẳng hàng.

#### 6. Mở rộng

- Đường thẳng  $c$  cắt hai đường thẳng  $a$  và  $b$  còn tạo ra các cặp góc *trong cùng phía* là  $\widehat{A}_1$  và  $\widehat{B}_2$ ;  $\widehat{A}_4$  và  $\widehat{B}_3$ .

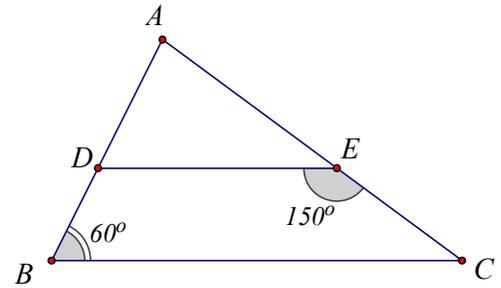


PHẦN II. BÀI TẬP

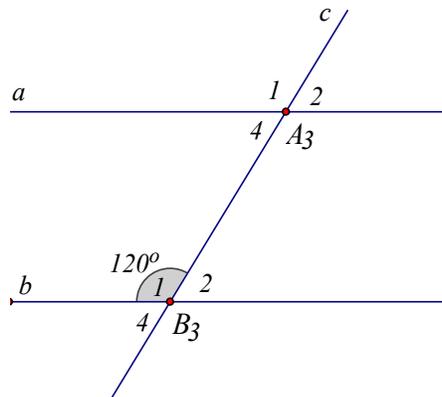
**Bài 1.** Cho hình vẽ, biết  $DE \parallel BC$

a) Kể tên các cặp góc so le trong, đồng vị trong hình.

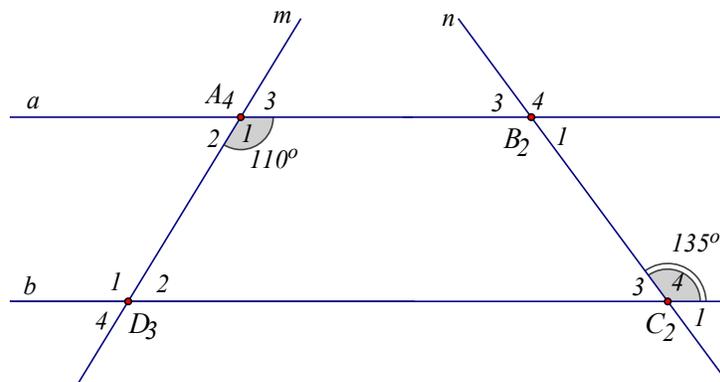
b) Tính số đo  $\widehat{AED}$ ;  $\widehat{ADE}$ ;  $\widehat{BDE}$ ;  $\widehat{BCE}$ .



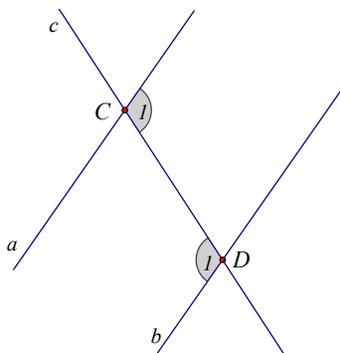
**Bài 2.** Cho hình vẽ, biết  $a \parallel b$  và  $\widehat{B_1} = 120^\circ$ . Tính số đo các góc còn lại trong hình.



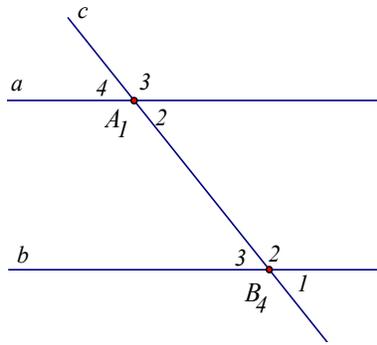
**Bài 3.** Cho hình vẽ, biết  $\widehat{A_1} = 110^\circ$ ;  $\widehat{C_4} = 135^\circ$ . Tính số đo các góc còn lại có trong hình.



**Bài 4.** Cho hình vẽ, biết  $\widehat{C_1} = 115^\circ$ ;  $\widehat{D_1} = 115^\circ$ . Chứng minh  $a \parallel b$



**Bài 5.** Cho hình vẽ, biết  $\widehat{A}_1 = 137^\circ$ ;  $\widehat{B}_1 = 43^\circ$ . Chứng minh  $a \parallel b$



**Bài 6.** Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{ABC} = 100^\circ$ .  $D$  là điểm trên tia đối của tia  $BC$ . Vẽ tia  $Dx$  sao cho các góc  $\widehat{BDx}$  và  $\widehat{ABD}$  nằm ở vị trí so le trong và  $\widehat{BDx} = 80^\circ$ . Chứng minh  $AB \parallel Dx$ .

**Bài 7.** Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{BAC} = 70^\circ$ ;  $\widehat{ACB} = 40^\circ$ . Vẽ tia  $Cx$  là tia đối của tia  $CB$ . Vẽ tia  $Cy$  là phân giác của  $\widehat{ACx}$ .

a) Tính số đo  $\widehat{ACx}$ ;  $\widehat{ACy}$ ;

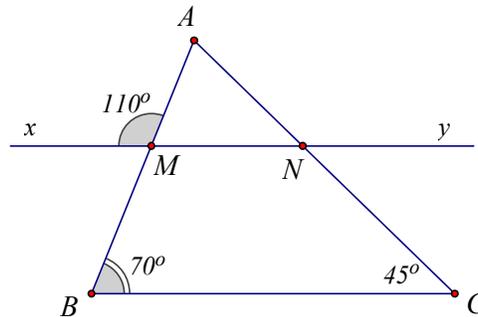
b) Chứng minh  $AB \parallel Cy$ ;

**Bài 8.** Cho  $\widehat{xOy} = 30^\circ$ . Từ điểm  $A$  nằm trong góc  $\widehat{xOy}$  vẽ đường thẳng cắt tia  $Oy$  tại  $B$  sao cho  $\widehat{ABy} = 30^\circ$ . Chứng minh  $Ox \parallel AB$ .

**Bài 9.** Cho hình vẽ, biết  $\widehat{AMx} = 110^\circ$ ;  $\widehat{ABC} = 70^\circ$ ;  $\widehat{ACB} = 45^\circ$ .

a) Chứng minh  $xy \parallel BC$ ;

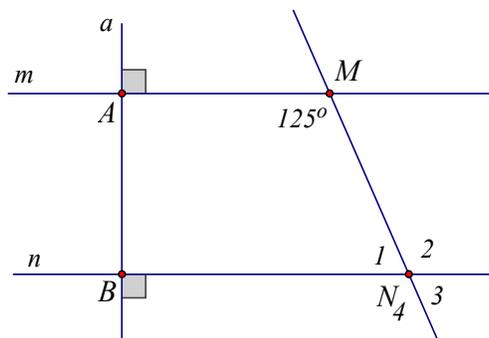
b) Tính số đo  $\widehat{ANM}$ ;  $\widehat{CNM}$ ;  $\widehat{CNy}$ ;



**Bài 10.** Cho hình vẽ, biết  $a \perp m$ ;  $a \perp n$  lần lượt tại  $A$  và  $B$ .  $\widehat{AMN} = 125^\circ$

a) Chứng minh  $m \parallel n$ ;

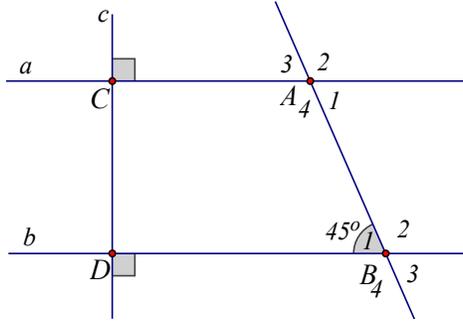
b) Tính số đo các góc tại đỉnh  $N$ .



**Bài 11.** Cho hình vẽ, biết  $a \perp c$ ;  $b \perp c$ ;  $\widehat{B}_1 = 45^\circ$ .

a) Chứng minh  $a \parallel b$ ;

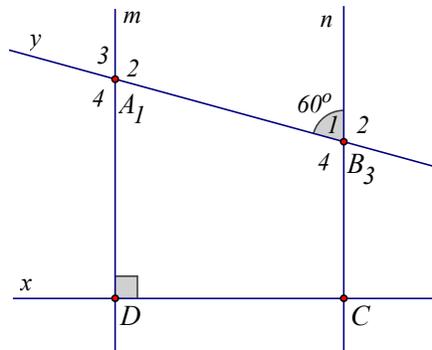
b) Tính số đo các góc còn lại tại hai đỉnh  $A$  và  $B$ ;



**Bài 12.** Cho hình vẽ, biết  $m \parallel n$ ;  $x \perp m$ ;  $\widehat{B}_1 = 60^\circ$

a) Chứng minh  $x \perp n$ ;

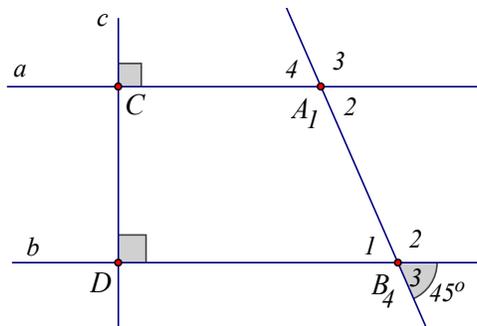
b) Tính số đo các góc còn lại tại đỉnh  $A$  và  $B$ ;



**Bài 13.** Cho hình vẽ, biết  $a \perp c$ ;  $b \perp c$ ;  $\widehat{B}_3 = 45^\circ$

a) Chứng minh  $a \parallel b$ ;

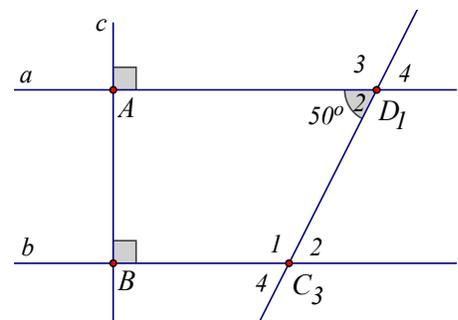
b) Tính số đo các góc còn lại tại hai đỉnh  $A$  và  $B$ ;



**Bài 14.** Cho hình vẽ, biết  $\widehat{D}_2 = 50^\circ$ ;  $a \perp c$ ;  $b \perp c$

a) Chứng minh  $AD \parallel BC$ ;

b) Tính số đo các góc còn lại tại hai đỉnh  $C$  và  $D$ ;



**Bài 15.** Cho  $\widehat{xOy} = 30^\circ$  lấy điểm  $A \in Ox$ , qua  $A$  dựng  $Ay' \parallel Oy$  và nằm trong góc  $\widehat{xOy}$ . Gọi  $Ot$  và  $At'$  lần lượt là tia phân giác của  $\widehat{xOy}$  và  $\widehat{xAy'}$

- a) Tính số đo  $\widehat{OAy'}$ ;                      b) Chứng minh  $Ot \parallel At'$ ;

**Bài 16.** Cho  $\widehat{xOy} = 30^\circ$ . Từ điểm  $A$  trong  $\widehat{xOy}$ , vẽ tia song song với  $Ox$  cắt  $Oy$  ở  $B$  và vẽ tia song song với  $Oy$  cắt  $Ox$  ở  $C$ .

- a) Tính  $\widehat{ABy}$ ,  $\widehat{ABO}$ ;                      b) Tính  $\widehat{xCA}$ ,  $\widehat{CAB}$ ;

**Bài 17.** Cho  $\widehat{xOy}$  nhọn. Từ điểm  $A$  thuộc tia phân giác của  $\widehat{xOy}$ , vẽ đường thẳng song song với  $Ox$  cắt  $Oy$  ở  $B$ .

- a) Tìm trên hình vẽ các cặp góc so le trong;  
b) Chứng minh:  $\widehat{BOA} = \widehat{BAO}$ ;

**Bài 18.** Cho  $\widehat{xOy} = 60^\circ$ . Từ điểm  $A$  thuộc tia phân giác của  $\widehat{xOy}$ , vẽ đường thẳng song song với  $Ox$  cắt  $Oy$  ở  $B$  và vẽ đường thẳng song song với  $Oy$  cắt  $Ox$  ở  $C$ .

- a) Tính  $\widehat{COA}$  và  $\widehat{AOB}$ ;  
b) Tính  $\widehat{BAO}$  và  $\widehat{OAC}$ ;  
c) Chứng minh:  $AO$  là tia phân giác của  $\widehat{BAC}$ ;

**Bài 19.** Từ điểm  $A$  thuộc tia phân giác của  $\widehat{xOy}$ , vẽ đường thẳng song song với  $Ox$  cắt  $Oy$  ở  $B$  và vẽ đường thẳng song song với  $Oy$  cắt  $Ox$  ở  $C$ . Chứng minh:

- a)  $\widehat{BAO} = \widehat{AOC}$  và  $\widehat{CAO} = \widehat{AOB}$ ;  
b)  $AO$  là tia phân giác của  $\widehat{BAC}$ ;

**Bài 20.** Cho tam giác  $ABC$ , tia phân giác góc  $B$  và  $C$  cắt nhau ở  $I$ . Từ  $I$  kẻ đường thẳng song song với  $BC$  cắt  $AB$  ở  $D$  và  $AC$  ở  $E$ . Chứng minh:

- a)  $\widehat{DIB} = \widehat{DBI}$ ;                      b)  $\widehat{EIC} = \widehat{ECI}$ ;

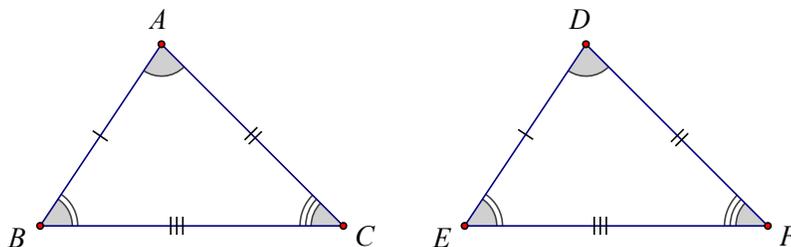
THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ. CÁC TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU CỦA TAM GIÁC
---	---

**PHẦN I. LÝ THUYẾT**

**1. Khái niệm hai tam giác bằng nhau**

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

- **Ví dụ:** Tam giác  $ABC$  bằng tam giác  $DEF$  được kí hiệu là  $\Delta ABC = \Delta DEF$ . Khi đó, ta có:

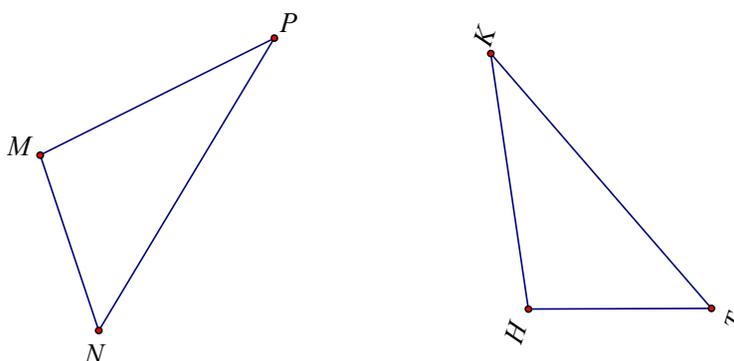


+ Các cạnh tương ứng bằng nhau  $\begin{cases} AB = DE \\ BC = EF; \\ CA = FD \end{cases}$

+ Các góc tương ứng bằng nhau  $\begin{cases} \hat{A} = \hat{D} \\ \hat{B} = \hat{E}; \\ \hat{C} = \hat{F} \end{cases}$

- **Chú ý:** khi viết hai tam giác bằng nhau ta phải viết các đỉnh theo thứ tự tương ứng. Như ví dụ trên, ta **không** viết  $\Delta ABC = \Delta EDF$ .

- **Bài tập tương tự:** Cho hai tam giác bằng nhau như hình vẽ. Hãy viết kí hiệu và chỉ ra các cạnh, các góc tương ứng bằng nhau



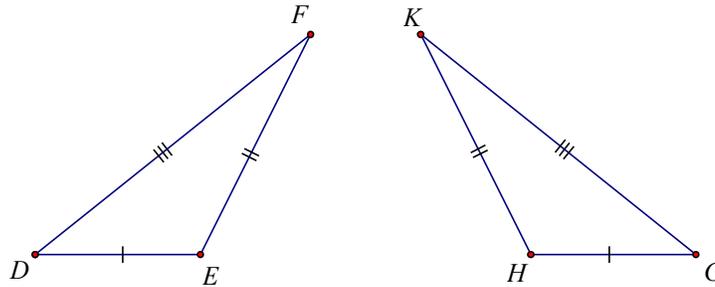
.....

.....

.....

2. Trường hợp bằng nhau thứ nhất của tam giác: Cạnh – Cạnh – Cạnh (C.C.C)

- **Phát biểu:** Nếu ba cạnh của tam giác này bằng ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.
- **Ví dụ 1:** Cho hai tam giác như hình vẽ. Chứng minh rằng hai tam giác đó bằng nhau



Giải

	$\triangle DEF, \triangle GHK$
GT	$DE = GH$
	$EF = HK$
	$FD = KG$
KL	$\triangle DEF = \triangle GHK$

Xét  $\triangle DEF$  và  $\triangle GHK$  có:

$$DE = GH$$

$$EF = HK \quad (GT)$$

$$FD = KG$$

Vậy  $\triangle DEF = \triangle GHK$  (c.c.c)

Suy ra:  $\widehat{D} = \widehat{G}$ ;  $\widehat{E} = \widehat{H}$ ;  $\widehat{F} = \widehat{K}$  (các góc tương ứng bằng nhau)

- **Chú ý:** Để chứng minh hai cạnh hoặc hai góc bằng nhau, ta có thể chứng minh hai tam giác chứa cạnh, góc đó bằng nhau.

- **Ví dụ 2:** Cho hai tam giác  $ABC$  và  $MNP$  có  $AB = MN$ ,  $BC = NP$ ,  $CA = PM$  và  $\widehat{B} = 45^\circ$ ;  $\widehat{C} = 70^\circ$ . Tính số đo của góc  $\widehat{M}$ ?

Giải

	$\triangle ABC, \triangle MNP$
GT	$AB = MN, BC = NP$
	$CA = PM, \widehat{B} = 45^\circ; \widehat{C} = 70^\circ$
KL	$\widehat{M} = ?$

**Nhận xét:** Từ giả thuyết ta thấy rằng có thể tính được số đo của góc  $A$  trong  $\triangle ABC$  mà  $\triangle ABC = \triangle MNP$  (c.c.c) do có ba cạnh bằng nhau. Suy ra  $\widehat{M} = \widehat{A}$ .

- Xét  $\triangle ABC$ , ta có:  $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{A} = 180^\circ - \widehat{B} - \widehat{C} = 180^\circ - 45^\circ - 70^\circ = 65^\circ$ .

- Xét  $\triangle ABC$  và  $\triangle MNP$  có

$$AB = MN$$

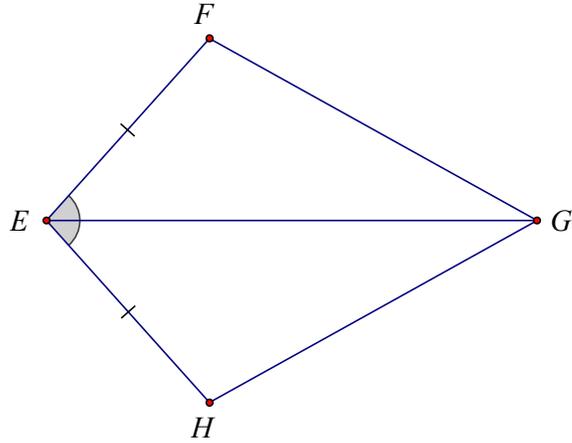
$$BC = NP \quad (GT)$$

$$CA = PM$$

Vậy  $\triangle ABC = \triangle MNP$  (c.c.c). Suy ra  $\widehat{M} = \widehat{A} = 65^\circ$ .



- Bài tập tương tự: Cho hình vẽ. Chứng minh  $GE$  là tia phân giác của  $\widehat{FGH}$ ?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

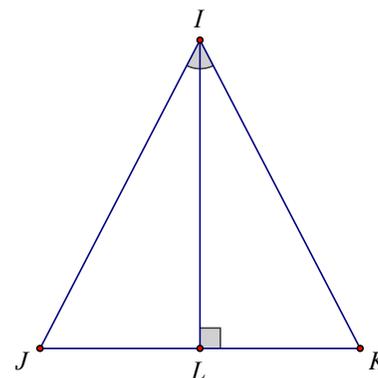
.....

.....

4. Trường hợp bằng nhau thứ ba của tam giác: Góc – Cạnh – Góc (G.C.G)

- **Phát biểu:** Nếu một cạnh và hai góc kề của tam giác này bằng một cạnh và hai góc kề của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

- **Ví dụ:** Cho hình vẽ. Chứng minh  $L$  là trung điểm của  $JK$



**Giải**

<b>GT</b>	$\widehat{JIL} = \widehat{KIL}$ $IL \perp JK$
<b>KL</b>	$L$ là trung điểm của $JK$

**Nhận xét:** Để chứng minh  $L$  là trung điểm của  $JK$  ta phải chứng minh  $JL = KL$ . Vậy ta phải chứng minh hai tam giác chứa hai cạnh đó bằng nhau là  $\Delta JIL = \Delta KIL$ .

Xét  $\Delta JIL$  và  $\Delta KIL$  có

$IL$  là cạnh chung

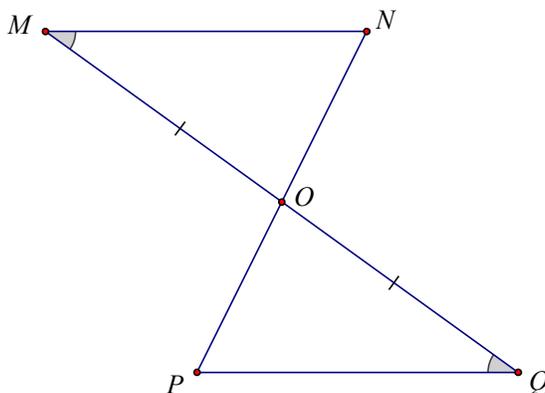
$\widehat{JIL} = \widehat{KIL}$  (gt)

$\widehat{ILJ} = \widehat{ILK} = 90^\circ$  (gt)

Vậy  $\Delta JIL = \Delta KIL$  (g.c.g). Suy ra  $JL = KL$  (hai cạnh tương ứng)

Suy ra  $L$  là trung điểm của  $JK$ .

- **Bài tập tương tự:** Cho hình vẽ. Chứng minh  $MN = PQ$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN II. BÀI TẬP

DẠNG 1. TRƯỜNG HỢP 1: CẠNH – CẠNH – CẠNH

**Bài 1.** Cho  $\triangle ABC = \triangle HIK$ . Chỉ ra các cạnh tương ứng bằng nhau và các góc tương ứng bằng nhau.

**Bài 2.** Cho  $\triangle MNP = \triangle DEG$ , biết  $MN = 2\text{ cm}$ ;  $\widehat{N} = 40^\circ$ ;  $EG = 4\text{ cm}$ . Tính  $DE$ ;  $NP$ ;  $\widehat{E}$ ?

**Bài 3.** Cho  $\triangle ABC = \triangle DEF$ , biết  $AB = 4\text{ cm}$ ;  $DF = 5\text{ cm}$ ;  $BC = 6\text{ cm}$ . Tính chu vi của mỗi tam giác?

**Bài 4.** Cho  $\triangle ABC = \triangle DMN$

a) Điền đỉnh còn thiếu vào chỗ trống

$\triangle BAC = \triangle M.....$ ;  $\triangle C..... = \triangle NDM$ ;  $\triangle MND = \triangle.....A$ ;  $\triangle CBA = \triangle.....$ ;

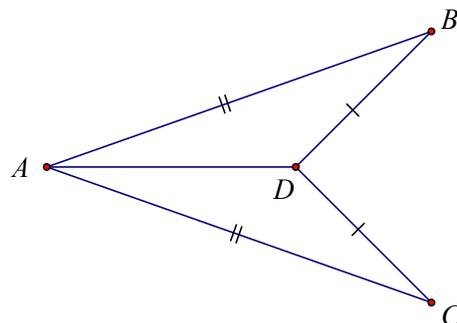
b) Cho  $AB = 3\text{ cm}$ ;  $AC = 4\text{ cm}$ ;  $MN = 6\text{ cm}$ . Tính chu vi của mỗi tam giác.

**Bài 5.** Cho hình vẽ sau

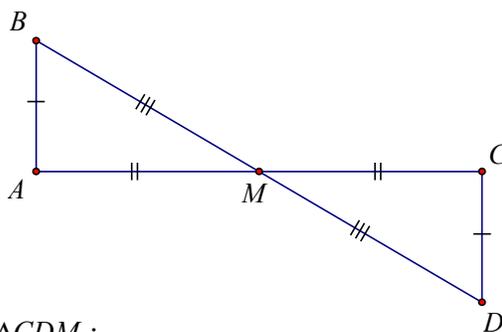
a) Chứng minh  $\triangle ABD = \triangle ACD$ ;

(Chú ý: Ghi giả thuyết và kết luận từ những dữ kiện đã cho ở hình vẽ)

b) Chứng minh  $AD$  là tia phân giác của  $\widehat{BAC}$ ;



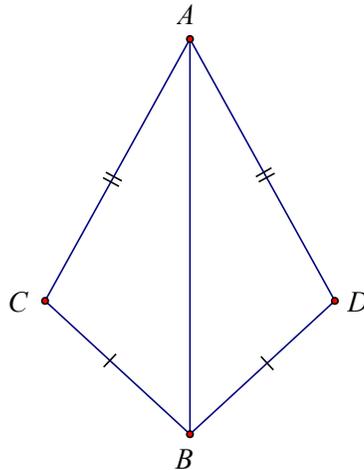
**Bài 6.** Cho hình vẽ sau



a) Chứng minh  $\triangle ABM = \triangle CDM$ ;

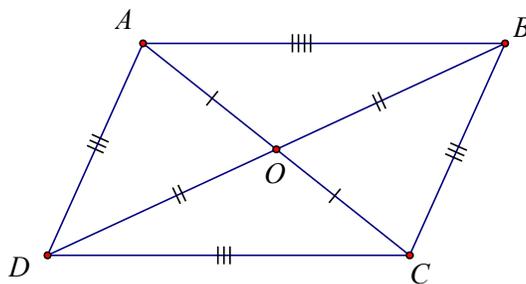
b) Chứng minh  $AB \parallel CD$ ;

Bài 7. Cho hình vẽ sau



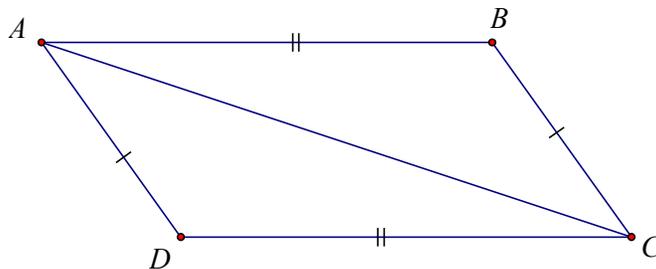
- a) Chứng minh  $\triangle ABC = \triangle ABD$ ;
- b) Chứng minh  $AB$  là tia phân giác của  $\widehat{CAD}$ ;

Bài 8. Cho hình vẽ sau



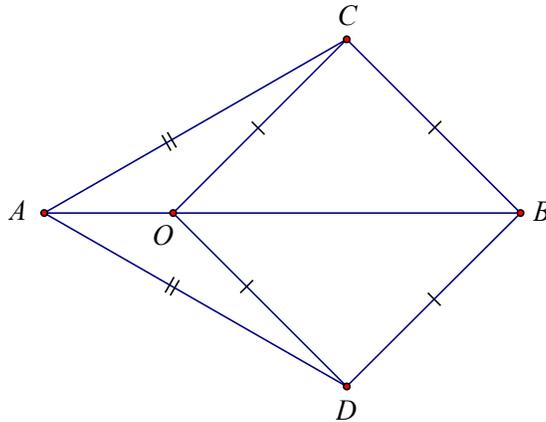
- a) Chứng minh  $\triangle AOD = \triangle COB$  và  $AD \parallel BC$ ;
- b) Chứng minh  $\triangle AOB = \triangle COD$  và  $AB \parallel CD$ ;

Bài 9. Cho hình vẽ sau



- a) Chứng minh  $\triangle ABC = \triangle CDA$ ;
- b) Chứng minh  $AB \parallel CD$ ;

Bài 10. Cho hình vẽ sau



- Chứng minh  $\triangle AOC = \triangle AOD$ ;
- Chứng minh  $\triangle COB = \triangle DOB$ ;
- Chứng minh  $AO$  là tia phân giác của  $\widehat{CAD}$ ;

Bài 11. Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = AC$  và  $H$  là trung điểm của  $BC$

- Chứng minh  $\triangle HBA = \triangle HCA$ ;
- Chứng minh  $\widehat{B} = \widehat{C}$ ;
- Chứng minh  $AH \perp BC$ ;

Bài 12. Cho góc nhọn  $\widehat{xOy}$ . Trên tia  $Ox$  lấy điểm  $A$ ; trên tia  $Oy$  lấy điểm  $B$  sao cho  $OA = OB$ . Lấy  $H$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$

- Chứng minh  $\triangle OAH = \triangle OBH$ ;
- Chứng minh  $OH$  là tia phân giác của  $\widehat{xOy}$ ;

Bài 13. Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ . Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $M$  sao cho  $BA = BM$ . Gọi  $E$  là trung điểm của  $AM$ .

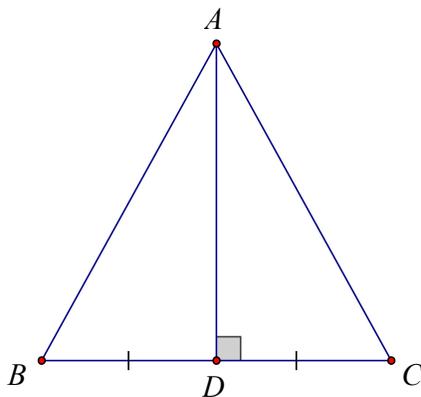
- Chứng minh  $\triangle ABE = \triangle MBE$ .
- Gọi  $K$  là giao điểm của  $BE$  và  $AC$ . Chứng minh  $KM \perp BC$ ;

Bài 14. Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Vẽ tia đối của tia  $AB$ , trên đó lấy điểm  $D$  sao cho  $AD = AC$ . Vẽ tia đối của tia  $AC$ , trên đó lấy điểm  $E$  sao cho  $AE = AB$ .  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $CD$  và  $BE$ . Chứng minh:

- $\triangle ADM = \triangle ACM$ ;
- $\triangle AEN = \triangle ABN$ ;

DẠNG 2. TRƯỜNG HỢP 2: CẠNH – GÓC – CẠNH

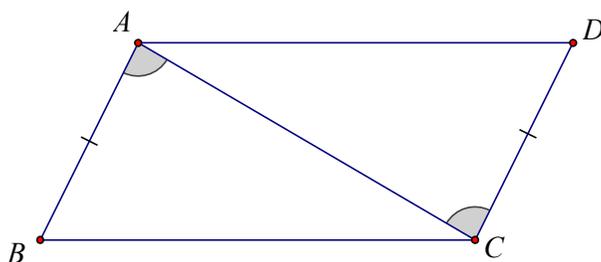
Bài 1. Cho hình vẽ sau



a) Chứng minh  $\triangle ABD = \triangle ACD$ ;

b) Chứng minh  $AB = AC$ ;

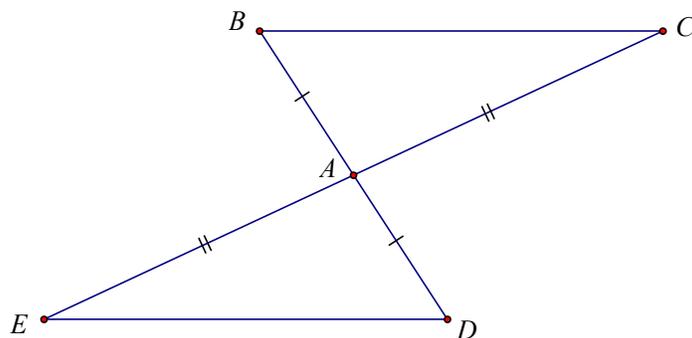
Bài 2. Cho hình vẽ sau



a) Chứng minh  $\triangle ABC = \triangle CDA$ ;

b) Chứng minh  $\widehat{ACB} = \widehat{CAD}$  rồi suy ra  $AD \parallel BC$ ;

Bài 3. Cho hình vẽ sau



a) Chứng minh  $\triangle ABC = \triangle ADE$ ;

b) Chứng minh  $BC \parallel DE$ ;

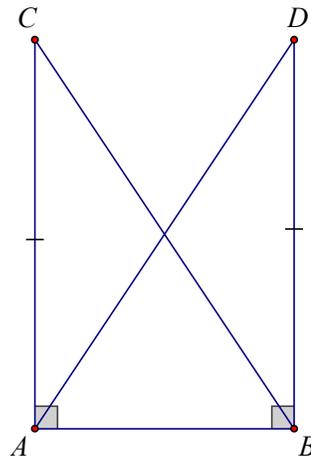
**Bài 4.** Cho tam giác nhọn  $ABC$  có  $AB < AC$ . Trên cạnh  $AC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $AE = AB$ . Vẽ phân giác  $AD$  ( $D \in BC$ ) của  $\widehat{BAC}$ . Chứng minh  $\triangle ABD = \triangle AED$ .

**Bài 5.** Cho tam giác nhọn  $ABC$  có  $AB < AC$ . Trên tia đối của  $AB$  lấy điểm  $D$  sao cho  $AD = AB$ ; trên tia đối của  $AC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $AE = AC$ .

- a) Chứng minh  $BC = DE$ ;
- b) Chứng minh  $BC \parallel DE$ ;

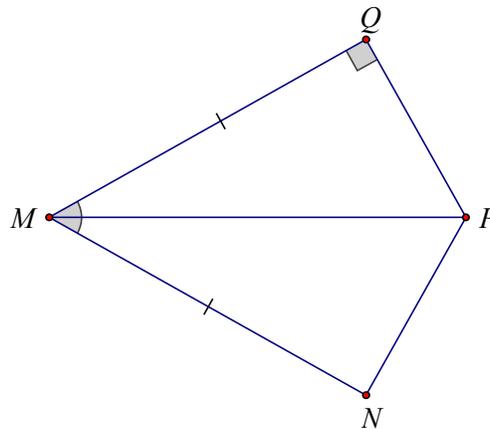
**Bài 6.** Cho tam giác nhọn  $ABC$  có  $AB < AC$ . Vẽ tia  $Ax$  sao cho  $AC$  là phân giác của  $\widehat{BAx}$ ; trên  $Ax$  lấy điểm  $D$  sao cho  $AD = AB$ . Chứng minh  $CA$  là phân giác của  $\widehat{BCD}$ .

**Bài 7.** Cho hình vẽ sau



- a) Chứng minh  $\triangle ABC = \triangle BAD$ ;
- b) Chứng minh  $AC \parallel BD$ ;

**Bài 8.** Cho hình vẽ sau



- a) Chứng minh  $\triangle MQP = \triangle MNP$ ;
- b) Chứng minh  $MN \perp NP$ ;

**Bài 9.** Cho góc nhọn  $\widehat{xOy}$ . Trên tia  $Ox$  lấy điểm  $A$ ; trên tia  $Oy$  lấy điểm  $B$  sao cho  $OA = OB$ . Vẽ phân giác  $Om$  của  $\widehat{xOy}$ , lấy điểm  $M$  bất kì trên tia  $Om$

- a) Chứng minh  $\triangle OAM = \triangle OBM$ ;
- b) Chứng minh  $AM = BM$ ;

**Bài 10.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$ . Trên tia đối của tia  $CA$  lấy điểm  $D$  sao cho  $CD = CA$ . Trên tia đối của tia  $CB$  lấy điểm  $E$  sao cho  $CE = CB$

- a) Chứng minh  $ED \perp CD$ ;
- b) Chứng minh  $ED \parallel AB$ ;

**Bài 11.** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = AC$ . Tia phân giác của góc  $\widehat{BAC}$  cắt  $BC$  tại  $I$ .

- a) Chứng minh  $IA = IB$ ;
- b) Chứng minh  $AI \perp BC$ ;

**Bài 12.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ . Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $BE = BA$ . Tia phân giác của góc  $\widehat{B}$  cắt  $AC$  tại  $D$ .

- a) Chứng minh  $DA = DE$ ;
- b) Tính số đo  $\widehat{BED}$ ;

**Bài 13.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  có  $BC = 2.AB$ .  $E$  là trung điểm của  $BC$ , tia phân giác của  $\widehat{B}$  cắt  $AC$  tại  $D$

- a) Chứng minh  $DB$  là tia phân giác của  $\widehat{ADE}$ ;
- b) Chứng minh  $BD = DC$  và  $DE \perp BC$ ;
- c) Chứng minh  $AB = EC$ ;

**Bài 14.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ . Kẻ phân giác  $BD$  ( $D \in AC$ ) của  $\widehat{ABC}$ . Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $BE = BA$

- a) Chứng minh  $\Delta BAD = \Delta BED$ ;
- b) Chứng minh  $DE = AD$  và  $DE \perp BC$ ;
- c) Trên tia đối của tia  $AB$  lấy điểm  $F$  sao cho  $BF = BC$ . Chứng minh  $\Delta DAF = \Delta DEC$

**Bài 15.** Cho  $\Delta ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Phân giác của góc  $\widehat{BAC}$  cắt  $BC$  tại  $D$ . Trên  $AC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $AE = AB$ .

- a) Chứng minh  $\Delta ADB = \Delta ADE$ ;
- b) Đường thẳng  $ED$  cắt đường thẳng  $AB$  tại  $F$ . Chứng minh  $AF = AC$ ;
- c) Chứng minh  $\Delta DBF = \Delta DEC$ ;

**Bài 16.** Cho  $\Delta ABC$  nhọn có  $AB < AC$ .  $AE$  là phân giác của  $\widehat{BAC}$  ( $E \in BC$ ). Trên cạnh  $AC$  lấy điểm  $M$  sao cho  $AM = AB$

- a) Chứng minh  $EB = EM$ ;
- b) Gọi  $I$  là giao điểm của  $AE$  và  $BM$ . Chứng minh  $I$  là trung điểm của  $BM$ .
- c) Trên tia đối của tia  $EM$  lấy điểm  $N$  sao cho  $EN = EC$ . Chứng minh  $\Delta EBN = \Delta EMC$

**Bài 17.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = AC$ . Tia phân giác của  $\widehat{BAC}$  cắt  $BC$  tại  $D$ .

- a) Chứng minh  $AD \perp BC$ ;
- b) Lấy điểm  $E$  thuộc  $AB$ ; điểm  $F$  thuộc  $AC$  sao cho  $BE = CF$ . Chứng minh  $DA$  là tia phân giác của  $\widehat{EDF}$ .
- c) Chứng minh  $\triangle DEB = \triangle DFC$ ;

**Bài 18.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Qua trung điểm  $M$  của cạnh  $BC$ , kẻ đường thẳng song song với  $AB$  cắt  $AC$  tại  $N$ . Trên  $BA$  lấy điểm  $I$  sao cho  $BI = MN$ . Chứng minh  $IM \parallel AC$ .

**Bài 19.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = AC$ . Lấy điểm  $E$  trên  $AB$ , điểm  $F$  trên  $AC$  sao cho  $AE = AF$ .

- a) Chứng minh  $BF = CE$ ;
- b) Chứng minh  $\triangle BEC = \triangle CFB$ ;
- c) Gọi giao điểm của  $BF$  và  $CE$  là  $I$ , biết  $IE = IF$ . Chứng minh  $\triangle IEB = \triangle IFC$ ;

**Bài 20.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AC$ . Trên tia đối của tia  $MB$  lấy điểm  $N$  sao cho  $M$  là trung điểm của  $BN$ .

- a) Chứng minh  $CN = AB$  và  $CN \perp AC$ ;
- b) Chứng minh  $AN = BC$  và  $AN \parallel BC$ ;

**Bài 21.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ .  $D$  là trung điểm của  $AB$ ;  $E$  là trung điểm của  $AC$ . Vẽ điểm  $F$  sao cho  $E$  là trung điểm của  $DF$ .

- a) Chứng minh  $\triangle AED = \triangle CEF$ ;
- b) Chứng minh  $DB = CF$  và  $CF \parallel AB$ ;
- c) Chứng minh  $\triangle BDC = \triangle FCD$ ;

**Bài 22.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AC, AB$ . Trên tia đối của tia  $MB$  lấy điểm  $D$  sao cho  $MD = MB$ ; trên tia đối của tia  $NC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $NE = NC$

- a) Chứng minh  $AD = AE$ ;
- b) Chứng minh ba điểm  $E, A, D$  thẳng hàng;

**Bài 23.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = AC$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AC, AB$ .

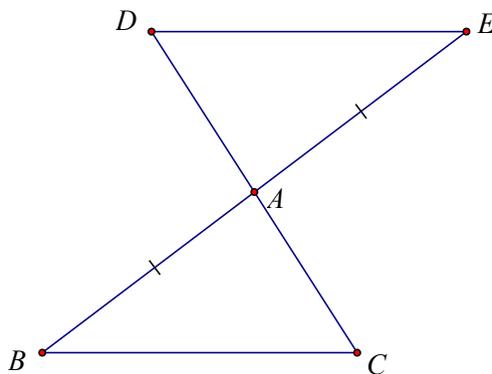
- a) Chứng minh  $\triangle ABM = \triangle ACN$  và  $\triangle BMC = \triangle CNB$ ;
- b) Lấy điểm  $E$  sao cho  $M$  là trung điểm  $BE$ ; lấy điểm  $F$  sao cho  $N$  là trung điểm  $CF$ . Chứng minh  $A$  là trung điểm của  $EF$ ;
- c) Chứng minh  $MN \parallel BC \parallel EF$ ;

**Bài 24.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ .  $E$  là trung điểm của  $BC$ . Lấy điểm  $D$  thuộc tia đối của tia  $EA$  sao cho  $ED = EA$ .

- Chứng minh  $\triangle AEB = \triangle DEC$ ;
- Chứng minh  $AC \parallel BD$ ;

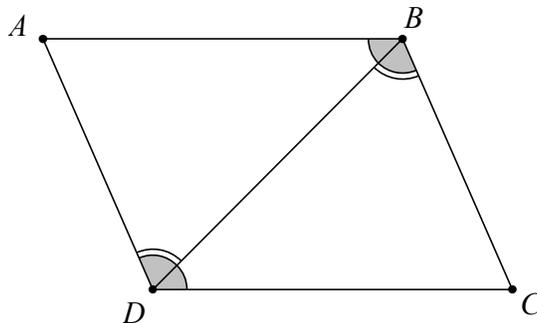
### DẠNG 3. TRƯỜNG HỢP 3: GÓC – CẠNH – GÓC

**Bài 1.** Cho hình vẽ sau, biết  $BC \parallel DE$



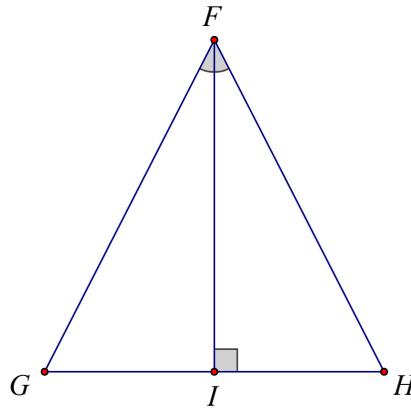
- Chứng minh  $\triangle ABC = \triangle AED$ ;
- Chứng minh  $A$  là trung điểm của  $CD$ ;

**Bài 2.** Cho hình vẽ sau

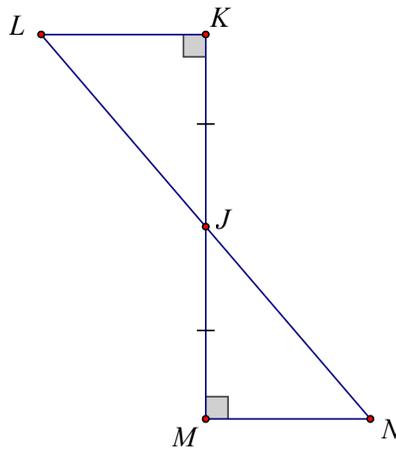


- Chứng minh  $\triangle ADB = \triangle CBD$ ;
- Chứng minh  $\widehat{DAB} = \widehat{BCD}$ ;

**Bài 3.** Cho hình vẽ sau. Chứng minh  $I$  là trung điểm của  $HG$



**Bài 4.** Cho hình vẽ sau. Chứng minh  $J$  là trung điểm của đoạn thẳng  $LN$ .



**Bài 5.** Trên cạnh  $Ax, Ay$  của  $\widehat{xAy}$ , lần lượt lấy  $B; C$  sao cho  $AB = AC$ . Vẽ tia  $Bt \perp Ax$  và cắt  $Ay$  ở  $H$ . Vẽ tia  $Cz \perp Ay$  và cắt  $Ax$  ở  $E$ . Chứng minh:  $\triangle ABH = \triangle ACE$ .

**Bài 6.** Cho hai đường thẳng  $a \parallel b$ . Lấy điểm  $A$  thuộc  $a$  và điểm  $B$  thuộc  $b$ . Gọi  $O$  là trung điểm của  $AB$ . Vẽ đường thẳng qua  $O$  cắt  $a$  và  $b$  lần lượt tại  $I$  và  $K$ . Chứng minh:  $\triangle OAI = \triangle OBK$ .

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ. CÁC TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU CỦA TAM GIÁC VUÔNG
---	---

**PHẦN I. LÝ THUYẾT**

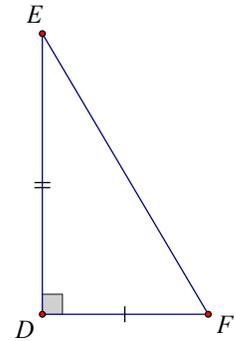
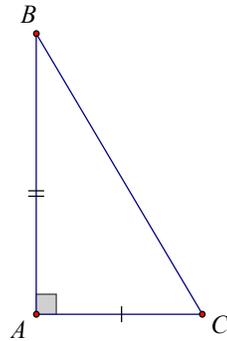
**1. Trường hợp 1: cạnh góc vuông – cạnh góc vuông (cgv – cgv)**

- **Phát biểu:** 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.

- **Ví dụ:** Cho hình vẽ. Chứng minh  $\Delta ABC = \Delta DEF$

**Giải**

	$\Delta ABC, \Delta DEF$
	$\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$
<b>GT</b>	$AB = DE$
	$AC = DF$
	$FD = KG$
<b>KL</b>	$\Delta ABC = \Delta DEF$



Xét  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  và  $\Delta DEF$  vuông tại  $D$  có

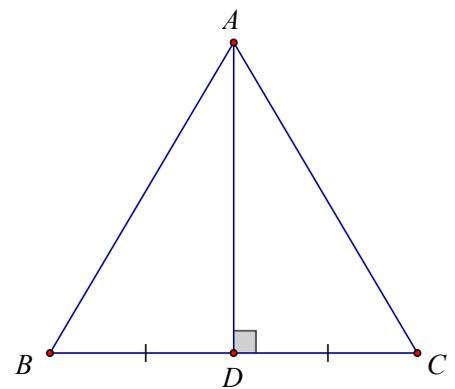
$$AB = DE \quad (gt)$$

$$AC = DF \quad (gt)$$

Vậy  $\Delta ABC = \Delta DEF$  (cgv – cgv)

- **Bài tập tương tự:** Cho hình vẽ sau. Chứng minh  $\Delta ABD = \Delta ACD$

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....





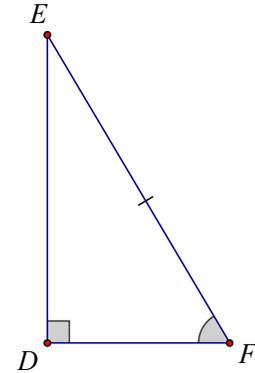
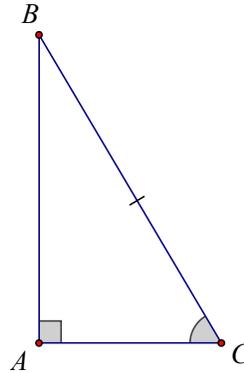
**3. Trường hợp 3: cạnh huyền – góc nhọn (ch – gn)**

- **Phát biểu:** Nếu cạnh huyền và một góc nhọn của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và góc nhọn của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

- **Ví dụ:** Cho hình vẽ. Chứng minh  $\widehat{B} = \widehat{E}$

**Giải**

<b>GT</b>	$\Delta ABC, \Delta DEF$ $\widehat{A} = \widehat{D} = 90^\circ$ $BC = EF$ $\widehat{C} = \widehat{F}$
<b>KL</b>	$\widehat{B} = \widehat{E}$



Xét  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  và  $\Delta DEF$  vuông tại  $D$  có

$$BC = EF \quad (gt)$$

$$\widehat{C} = \widehat{F} \quad (gt)$$

Vậy  $\Delta ABC = \Delta DEF$  (ch – gn). Suy ra  $\widehat{B} = \widehat{E}$  (hai góc tương ứng)

- **Bài tập tương tự:** Cho hình vẽ. Chứng minh  $AB = AD$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

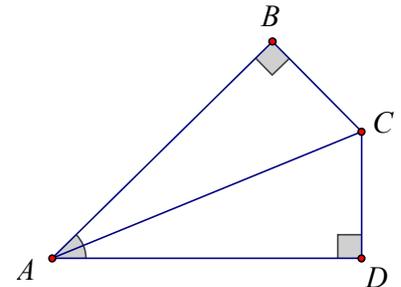
.....

.....

.....

.....

.....



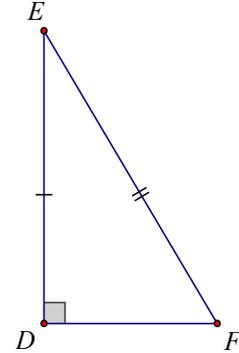
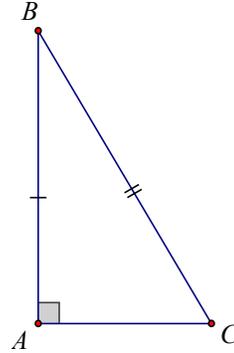
4. Trường hợp 4: cạnh huyền – cạnh góc vuông (*ch – cv*)

- **Phát biểu:** 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.

- **Ví dụ:** Cho hình vẽ. Chứng minh  $AC = DF$

**Giải**

<b>GT</b>	$\triangle ABC, \triangle DEF$
	$\widehat{A} = \widehat{D} = 90^\circ$
	$BC = EF$
$AB = DE$	
<b>KL</b>	$\widehat{B} = \widehat{E}$



Xét  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  và  $\triangle DEF$  vuông tại  $D$  có

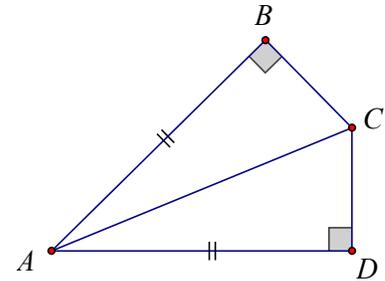
$$BC = EF \quad (gt)$$

$$AB = DE \quad (gt)$$

Vậy  $\triangle ABC = \triangle DEF$  (*ch – cv*). Suy ra  $AC = DF$  (hai cạnh tương ứng)

- **Bài tập tương tự:** Cho hình vẽ. Chứng minh  $AC$  là phân giác của  $\widehat{BAD}$ .

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



**PHẦN II. BÀI TẬP**

**Bài 1.** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = AC$ . Kẻ  $AD \perp BC$  ( $D \in BC$ ).

Chứng minh  $AD$  là phân giác của  $\widehat{BAC}$ .

**Bài 2.** Cho  $\Delta ABC$  có  $M$  là trung điểm của  $BC$ ;  $AM$  là tia phân giác của  $\widehat{BAC}$ . Kẻ  $MH \perp AB$  ( $H \in AB$ ) và  $MK \perp AC$  ( $K \in AC$ )

- a) Chứng minh  $MH = MK$ ;                      b)  $\widehat{B} = \widehat{C}$ ;

**Bài 3.** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = AC$ . Qua  $B$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $AB$ ; qua  $C$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $AC$ . Hai đường thẳng này cắt nhau tại  $D$ .

- a) Chứng minh  $\Delta ABD = \Delta ACD$ ;  
 b) Chứng minh  $AD$  là tia phân giác của  $\widehat{BDC}$ ;  
 c) Gọi  $I$  là giao điểm của  $AD$  và  $BC$ . Chứng minh  $AD \perp BC$  tại  $I$  và  $IB = IC$ ;

**Bài 4.** Cho đoạn thẳng  $AB$ . Qua  $A$  vẽ đường thẳng  $m \perp AB$ ; qua  $B$  vẽ đường thẳng  $n \perp AB$ . Qua trung điểm  $O$  của  $AB$  vẽ một đường thẳng cắt  $m$  ở  $C$  và cắt  $n$  ở  $D$ . Chứng minh  $OC = OD$ .

**Bài 5.** Cho  $\Delta ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Vẽ tia  $Ax$  đi qua trung điểm  $M$  của  $BC$ . Kẻ  $BE \perp Ax$  tại  $E$  và  $CF \perp Ax$  tại  $F$ . Chứng minh  $BE = CF$ .

**Bài 6.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = AC$ . Qua  $A$  kẻ đường thẳng  $xy$  sao cho hai điểm  $B$  và  $C$  nằm cùng phía đối với  $xy$ . Kẻ  $BD \perp xy$  tại  $D$  và  $CE \perp xy$  tại  $E$ .

- a) Chứng minh  $\Delta DBA = \Delta EAC$ ;  
 b) Chứng minh  $DE = DB + CE$ ;

**Bài 7.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$  và  $AM \perp BC$ .

- a) Chứng minh  $AB = AC$ ;  
 b) Qua  $A$  kẻ đường thẳng  $d$  sao cho  $B$  và  $C$  nằm cùng phía với  $d$ . Kẻ  $BH \perp d$  tại  $H$  và  $CK \perp d$  tại  $K$ . Chứng minh  $\Delta HBA = \Delta KAC$ ;

**Bài 8.** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = AC$  và  $M$  là trung điểm của  $BC$

- a) Chứng minh  $\Delta AMB = \Delta AMC$  và  $AM \perp BC$ ;  
 b) Từ  $M$  kẻ  $ME \perp AB$  ( $E \in AB$ ) và  $MF \perp AC$  ( $F \in AC$ ). Chứng minh  $AE = AF$ ;  
 c) Gọi  $N$  là giao điểm của  $AM$  và  $EF$ . Chứng minh  $AN \perp EF$  và  $EF \parallel BC$ ;

**Bài 9.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = AC$ . Kẻ  $BE \perp AC$  tại  $E$  và  $CD \perp AB$  tại  $D$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $BE$  và  $CD$

- a) Chứng minh  $BD = CE$ ;
- b) Chứng minh  $OE = OD$  và  $OB = OC$ ;

**Bài 10.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Các tia phân giác của  $\widehat{B}$  và  $\widehat{C}$  cắt nhau tại  $I$ . Vẽ  $ID \perp AB$  ( $D \in AB$ ),  $IE \perp BC$  ( $E \in BC$ ),  $IF \perp AC$  ( $F \in AC$ ). Chứng minh  $ID = IE = IF$ .

**Bài 11.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $B$  có  $AB < AC$  và tia phân giác của  $\widehat{A}$  cắt  $BC$  tại  $D$ . Vẽ  $DE \perp AC$  ( $E \in AC$ ). Trên tia đối của tia  $BA$  lấy điểm  $K$  sao cho  $AB = AK$ .

- a) Chứng minh  $AB = AE$ ;
- b) Chứng minh  $\widehat{AKE} = \widehat{ACB}$ ;
- c) Chứng minh  $DK = DC$ ;

**Bài 12.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = AC$ . Kẻ  $AH \perp BC$  tại  $H$ . Trên tia đối của tia  $BC$  lấy điểm  $D$ , trên tia đối của tia  $CB$  lấy điểm  $E$  sao cho  $BD = CE$ .

- a) Chứng minh  $\widehat{ABH} = \widehat{ACH}$ ;
- b) Kẻ  $BK \perp AD$  ( $K \in AD$ ) và  $CI \perp AE$  ( $I \in AE$ ). Chứng minh  $DK = EI$  và  $AK = AI$ ;

**Bài 13.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB = AC$ . Gọi  $H$  là trung điểm của  $BC$ . Kẻ  $HE \perp AB$  ( $E \in AB$ ) và  $HF \perp AC$  ( $F \in AC$ )

- a) Chứng minh  $\triangle ABH = \triangle ACH$ ;
- b) Chứng minh  $HE = HF$ ;

**Bài 14.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Gọi  $E$  là trung điểm của  $BC$ . Lấy điểm  $D$  thuộc tia đối của tia  $EA$  sao cho  $EA = ED$

- a) Chứng minh  $\triangle EBA = \triangle ECD$  và  $AB \parallel CD$ ;
- b) Kẻ  $EI \perp AC$  ( $I \in AC$ ) và  $EK \perp BD$  ( $K \in BD$ ). Chứng minh  $\triangle IEA = \triangle KED$ ;
- c) Chứng minh  $BK = CI$ ;

**Bài 15.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Trên tia đối của tia  $MA$  lấy điểm  $I$  sao cho  $MA = MI$

- a) Chứng minh  $\triangle MBA = \triangle MCI$  và  $AB \parallel CI$ ;
- b) Kẻ  $BH \perp AI$  ( $H \in AI$ ) và  $CK \perp AI$  ( $K \in AI$ ). Chứng minh  $BH = CK$ ;
- c) Chứng minh  $AH = IK$ ;

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHỦ ĐỀ: TAM GIÁC CÂN. TAM GIÁC ĐỀU ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA ĐOẠN THẲNG
---	---

## PHẦN I. LÝ THUYẾT

### 1. Tam giác cân và tính chất

#### a) Định nghĩa

- Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau.

#### b) Tính chất

- Trong một tam giác cân, hai góc ở đáy bằng nhau.  
Ngược lại một tam giác có hai góc bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân.

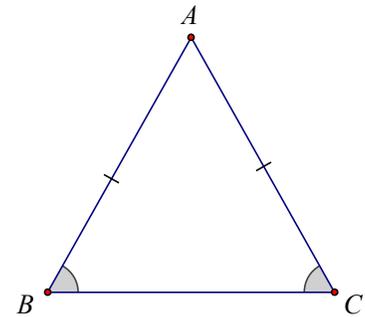
- Xét tam giác  $ABC$  cân tại đỉnh  $A$ , ta có:

$$AB = AC$$

$$\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$$

- **Chú ý:** Công thức tính số đo góc ở đáy

$$\widehat{B} = \widehat{C} = \frac{180^\circ - \widehat{A}}{2} \Rightarrow \widehat{A} = 180^\circ - 2 \cdot \widehat{B}$$



#### c) Chứng minh một tam giác là tam giác cân

- Để chứng minh một tam giác là tam giác cân, ta chứng minh tam giác đó có:

- (1) Hai cạnh bằng nhau.
- (2) Hai góc bằng nhau.

### 2. Tam giác đều

#### a) Định nghĩa

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

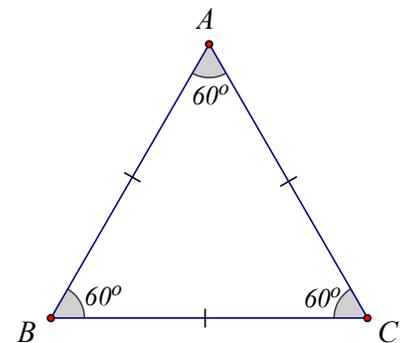
#### b) Tính chất

- Trong một tam giác đều, ba góc bằng nhau và bằng  $60^\circ$ .

- Xét tam giác  $ABC$  đều, ta có:

$$AB = BC = CA$$

$$\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = 60^\circ$$



#### c) Chứng minh một tam giác là tam giác đều

- Để chứng minh một tam giác là tam giác đều, ta chứng minh:

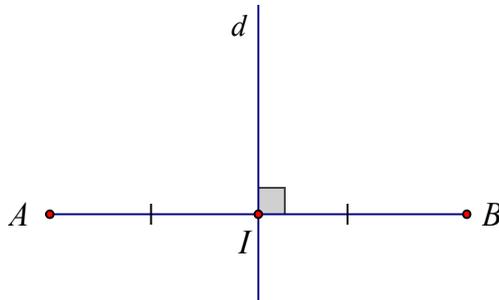
- (1) Tam giác có ba cạnh bằng nhau.
- (2) Tam giác có ba góc bằng nhau và bằng  $60^\circ$ .
- (3) Tam giác cân có một góc bằng  $60^\circ$ .

3. Đường trung trực của đoạn thẳng

a) Định nghĩa

- Đường trung trực của đoạn thẳng là đường thẳng vuông góc với đoạn thẳng tại trung điểm của nó.

- Ví dụ: Đường thẳng  $d$  được gọi là đường trung trực của đoạn thẳng  $AB$  khi  $d \perp AB$  tại  $I$  và  $IA = IB$



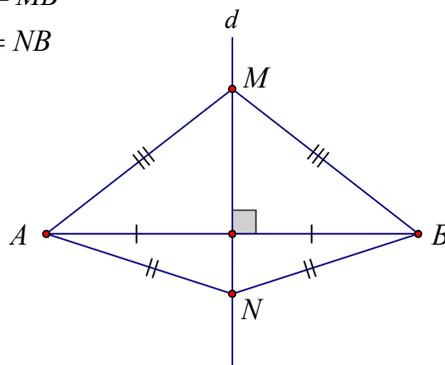
b) Tính chất

- Điểm nằm trên đường trung trực của một đoạn thẳng thì cách đều hai mút của đoạn thẳng đó.

- Ví dụ: Cho  $d$  là đường trung trực của  $AB$  và  $M \in d$ ;  $N \in d$ . Khi đó ta có:

$$MA = MB$$

$$NA = NB$$

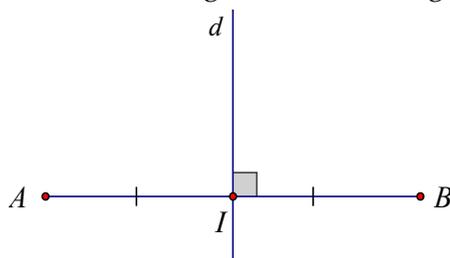


c) Chứng minh trung trực của đoạn thẳng

- Để chứng minh trung trực của đoạn thẳng ta chứng minh theo hai cách

+ Cách 1: Chứng minh đường thẳng vuông góc với đoạn thẳng tại trung điểm của nó.

Ví dụ: Cho hình vẽ. Chứng minh  $d$  là trung trực của  $AB$



Xét đường thẳng  $d$  và đoạn thẳng  $AB$  ta có:

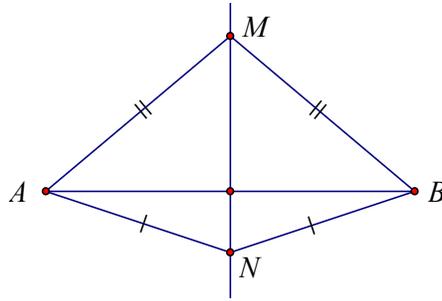
$$d \perp AB \quad (gt)$$

$$IA = IB \quad (gt)$$

Vậy  $d$  là trung trực của  $AB$ .

+ **Cách 2:** Chứng minh các điểm cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng.

**Ví dụ:** Cho hình vẽ. Chứng minh  $d$  là trung trực của  $AB$



Ta có:

$$MA = MB \quad (gt)$$

$$NA = NB \quad (gt)$$

Vậy  $MN$  là đường trung trực của đoạn thẳng  $AB$

Suy ra:  $MN \perp AB$

**PHẦN II. BÀI TẬP**

**Bài 1.** Cho  $d$  là đường trung trực của đoạn thẳng  $AB$  và  $O$  là giao điểm của  $d$  với  $AB$ . Cho  $M$  và  $N$  nằm trên  $d$  sao cho  $OM = ON$ .

- a) Chứng minh  $\triangle MAO = \triangle MBO$ ;
- b) Chứng minh  $\widehat{MAN} = \widehat{MBN}$ ;
- c) Tam giác  $AMN$  cân tại  $A$ ;

**Bài 2.** Cho góc nhọn  $\widehat{xOy}$ . Trên tia  $Ox$  lấy hai điểm  $A, M$ . Trên tia  $Oy$  lấy hai điểm  $B, N$  sao cho  $OA = OB$ ;  $OM = ON$  với  $OA > OM$ .

- a) Chứng minh  $\triangle OAN = \triangle OBM$ ;
- b) Chứng minh  $\triangle AMN = \triangle BNM$ ;

**Bài 3.** Cho  $\triangle MBC$  vuông tại  $M$  có  $\widehat{B} = 60^\circ$ . Gọi  $A$  là điểm nằm trên tia đối của tia  $MB$  sao cho  $MA = MB$ . Chứng minh rằng tam giác  $ABC$  là tam giác đều.

**Bài 4.** Cho  $\triangle ABC$  cân tại  $A$  có  $\widehat{A} = 120^\circ$ . Từ điểm  $A$  vẽ đường thẳng vuông góc với  $AB$  cắt  $BC$  tại  $M$ ; Từ điểm  $A$  vẽ đường thẳng vuông góc với  $AC$  cắt  $BC$  tại  $N$ .

- a) Chứng minh  $\triangle BAM = \triangle CAN$ ;
- b) Chứng minh  $\triangle NAB$  cân tại  $N$  và  $\triangle MAC$  cân tại  $M$ ;

**Bài 5.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $\widehat{B} = 60^\circ$ . Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $M$  sao cho  $\widehat{MAC} = 30^\circ$ .

- a) Chứng minh  $\triangle MAC$  cân tại  $M$ ;
- b) Chứng minh  $\triangle BAM$  là tam giác đều;
- c) Chứng minh  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $BC$ ;

**Bài 6.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AB < AC$ . Tia phân giác của  $\widehat{B}$  cắt  $AC$  tại  $D$ . Trên tia đối của tia  $BA$  lấy điểm  $E$  sao cho  $BE = BC$ . Chứng minh  $BD \parallel EC$ .

**Bài 7.** Cho  $\triangle ABC$  đều. Trên tia  $AB$  lấy điểm  $D$  sao cho  $B$  là trung điểm của  $AD$ .

- a) Chứng minh  $\triangle BCD$  cân;
- b) Tính số đo các góc của  $\triangle BCD$ ;

**Bài 8.** Cho  $\triangle ABC$  cân tại  $A$ . Lấy điểm  $D$  thuộc  $AC$ ; điểm  $E$  thuộc  $AB$  sao cho  $AD = AE$ .

- a) Chứng minh  $\widehat{ABD} = \widehat{ACE}$ ;
- b) Gọi  $I$  là giao điểm của  $BD$  và  $CE$ . Khi đó  $\triangle BIC$  là tam giác gì? Chứng minh?

**Bài 9.** Cho  $\Delta ABC$  cân tại  $A$ . Lấy điểm  $H$  trên  $AC$ ; điểm  $K$  trên  $AB$  sao cho  $AH = AK$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $BH$  và  $CK$ .

- a) Chứng minh  $\Delta OBC$  cân;
- b) Chứng minh  $HK \parallel BC$ ;

**Bài 10.** Cho  $\Delta ABC$  cân tại  $A$ . Tia phân giác của  $\hat{B}$  và  $\hat{C}$  cắt cạnh  $AC, AB$  lần lượt tại  $D$  và  $E$ .

- a) Chứng minh  $\Delta AED$  cân;
- b) Chứng minh  $DE \parallel BC$ ;
- c) Chứng minh  $BE = ED = DC$ ;

**Bài 11.** Cho  $\Delta ABC$  cân tại  $A$ . Tia phân giác của  $\hat{A}$  cắt  $BC$  tại  $M$ . Kẻ  $MH \perp AB$  ( $H \in AB$ ) và  $MK \perp AC$  ( $K \in AC$ ).

- a) Chứng minh  $\Delta ABM = \Delta AMC$ ;
- b) Chứng minh  $\Delta AHM = \Delta AKM$ ;
- c) Gọi  $N$  là giao điểm của  $AM$  và  $BK$ . Chứng minh  $HN \perp AM$  tại  $N$ ;

**Bài 12.** Cho  $\Delta ABC$  cân tại  $A$ . Vẽ  $BD \perp AC$  ( $D \in AC$ ) và  $CE \perp AB$  ( $E \in AB$ ). Gọi  $I$  là giao điểm của  $BD$  và  $CE$ .

- a) Chứng minh  $BD = CE$  và  $EI = DI$ ;
- b) Gọi  $H$  là trung điểm của  $BC$ . Chứng minh ba điểm  $A, I, H$  thẳng hàng;

**Bài 13.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$ . Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $D$  sao cho  $BD = BA$ . Tia phân giác của  $\hat{B}$  cắt cạnh  $AC$  tại  $E$ .

- a) Chứng minh  $\Delta EAB = \Delta EDB$ ;
- b) Qua  $C$  vẽ đường thẳng vuông góc với  $BE$  tại  $H$ .  $CH$  cắt đường thẳng  $AB$  tại  $F$ . Chứng minh  $BF = BC$ ;
- c) Chứng minh  $\Delta BAC = \Delta BDF$ ;

**Bài 14.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$ . Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $K$  sao cho  $BK = BA$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AK$ .

- a) Chứng minh  $\Delta AMB = \Delta KMB$  và  $BM$  là đường trung trực của  $AK$ ;
- b) Đường thẳng  $BM$  cắt đường thẳng  $AC$  tại  $D$ . Chứng minh  $DK \perp BC$ ;
- c) Trên tia đối của tia  $AB$  lấy điểm  $H$  sao cho  $AH = KC$ . Chứng minh  $\Delta BKH = \Delta BAC$  từ đó suy ra ba điểm  $H, D, K$  thẳng hàng;

**Bài 15.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ . Kẻ  $AH \perp BC$  ( $H \in BC$ ) và tia phân giác  $AD$  của góc  $\widehat{HAC}$  với  $D \in BC$ . Trên cạnh  $AC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $AE = AH$ .

a) Chứng minh  $\triangle ADH = \triangle ADE$  và  $DE \perp AC$ ;

b) Trên tia đối của tia  $HA$  lấy điểm  $F$  sao cho  $HF = EC$ . Chứng minh ba điểm  $F, D, E$  thẳng hàng;

**TÀI LIỆU HỌC THÊM MÔN TOÁN**  
**LỚP 7**  
**BỘ SÁCH KẾT NỐI TRI THỨC**  
Năm học: 2024 – 2025

**PHẦN III**  
**XÁC SUẤT**  
**THỐNG KÊ**



THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG: THỐNG KÊ CHỦ ĐỀ. THU THẬP VÀ PHÂN LOẠI DỮ LIỆU
---	---

## PHẦN I. LÝ THUYẾT

### I. Thu thập và phân loại dữ liệu

Đọc kĩ các nội dung sau:

Lớp trưởng lớp 7/1 thu thập thông tin về tổ III được những dữ liệu thống kê sau:

+) Tổ III gồm 8 bạn, đó là: Phương, Thành, Tùng, Ân, Lâm, Oanh, Hằng, Tâm.

+) Số đo chiều cao (theo đơn vị xăng-ti-mét) của 8 bạn đó lần lượt là:

150,161,159,155,154,156,155,151.

**Nhận xét:** Trong các dữ liệu thống kê thu thập được, có những dữ liệu thống kê là số (số liệu) nhưng cũng có những dữ liệu thống kê không phải là số.

**Ví dụ 1:** Kết quả thu thập thông tin về các môn thể thao yêu thích của các học sinh lớp 7 ở một trường trung học cơ sở A được ghi nhận như sau:

+) Các môn thể thao yêu thích là: Bóng đá, Bơi, Cầu lông, Chạy bộ, Đá cầu.

+) Số lượng học sinh yêu thích mỗi môn thể thao đó lần lượt là: 83, 46, 53, 73.

Trong hai loại dữ liệu thống kê thu thập được ở trên, dữ liệu thống kê nào là dữ liệu số? Dữ liệu thống kê nào không phải là số liệu?

**Ví dụ 2:** Phân loại các dãy dữ liệu sau dựa trên các tiêu chí định tính và định lượng.

1) Các loại xe ô tô được sản xuất A, B, C.

2) Chiều cao (tính theo cm) của một số học sinh lớp 7C: 142; 148; 153;...

3) Danh sách các môn thể thao được học sinh yêu thích: bóng đá, cầu lông, bóng chuyền,...

4) Điểm trung bình môn Toán của một số bạn học sinh: 5,5; 6,5; 8,2;...

### II. Tính hợp lí của dữ liệu

Đọc kĩ các nội dung sau:

**Ví dụ 1:** Kết quả Tổng điều tra Dân số và nhà ở năm 2019 của Tổng cục Thống kê, cho biết, những năm qua cùng với sự phát triển nhanh chóng của kinh tế - xã hội, bức tranh chung về dân số Việt Nam đã có nhiều thay đổi. Với trên 96,2 triệu người là nhân khẩu thực tế thường trú tại gần 26,9 triệu hộ dân cư sinh sống trên lãnh thổ Việt Nam tại thời điểm 0 giờ ngày 01 / 4 / 2019, Việt Nam đã trở thành quốc gia đông dân thứ 3 trong khu vực Đông Nam Á và thứ 15 trên thế giới. Trong đó, tuổi thọ bình quân từ lúc sinh tại Việt Nam đã liên tục tăng trong những năm gần đây và năm 2019 đạt 73,6 tuổi. Đây là một kết quả tích cực, thể hiện những thành tựu trong việc nâng cao chất lượng dân số của Việt Nam, tuy nhiên bên cạnh đó Việt Nam đang đối mặt nhiều thách thức trước thực trạng tuổi thọ trung bình được nâng lên và xu hướng già hóa dân số ngày càng gia tăng. Do đó, bên cạnh những chính sách về nâng cao chất lượng dân số. Việt Nam cần có những chính sách nhằm đảm bảo an sinh xã hội cho người cao tuổi trong tương lai.

Bạn Linh được phân công ghi lại số liệu tuổi thọ trung bình của người Việt Nam từ năm 1989 đến năm 2019. Bạn Linh đã ghi nhầm số liệu của 1 ô trong bảng. Theo em, bạn Linh đã ghi nhầm số liệu nào?

Năm	Nam	Nữ	Chung
1989	63,0	67,5	65,2
1999	66,5	70,1	68,2
2009	70,2	75,6	27,8
2019	71,0	76,3	73,6

**Ví dụ 2:** Trong cuộc thi bơi cự li 50 m tự do của học sinh nam nhân ngày Thể thao Việt Nam 27/3, có sáu học sinh Nhân, Tấn, Lâm, Bình, Tiến, Long của một trường Trung học cơ sở tham gia với kết quả bơi được thống kê như sau:

Học sinh	Nhân	Tấn	Lâm	Bình	Tiến	Long
Thời gian (giây)	32,5	35,7	18,1	42,3	38,1	45,3

Sau khi xem xét lại kết quả, ban tổ chức nhận ra đã có ghi nhầm số liệu của một học sinh.

- Ban tổ chức có thể đã ghi nhầm số liệu của học sinh nào?
- Hãy chỉ ra cách chọn một học sinh bơi nhanh nhất để dự thi cấp Quận.

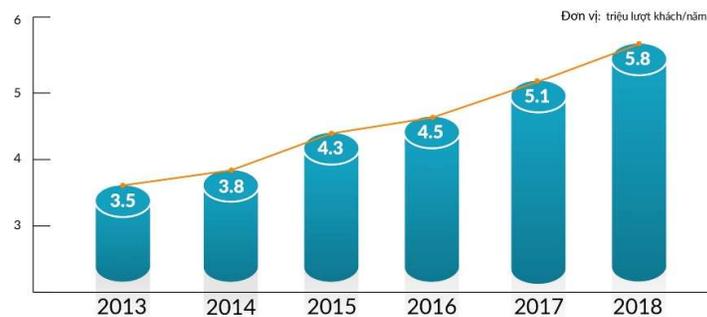
### III. Mô tả biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ.

Ở lớp 6, chúng ta đã làm quen với việc mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ (bảng số liệu, biểu đồ tranh, biểu đồ cột, biểu đồ, cột kép).

Trong mục này, chúng ta tiếp tục tìm hiểu sâu hơn việc đọc, hiểu, rút ra những thông tin cần thiết từ những dạng biểu diễn dữ liệu đã học và nhận biết những dạng biểu diễn khác nhau cho một tập dữ liệu.

**Ví dụ 1:** Biểu đồ cột ở hình dưới biểu diễn lượt khách du lịch đến Bình Thuận trong các năm từ năm 2013 đến năm 2018.

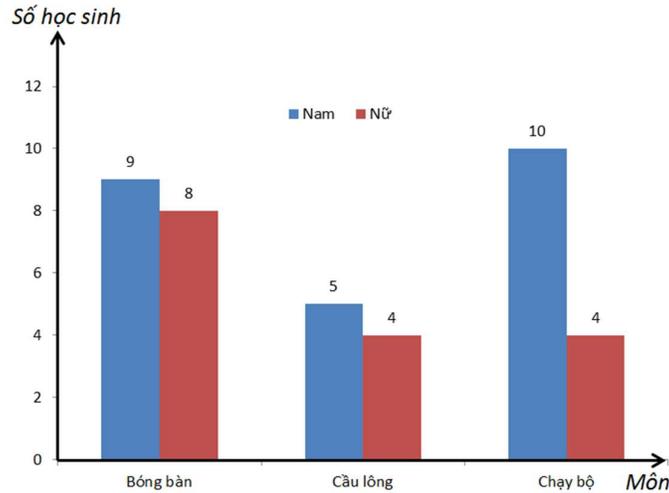
**LƯỢT KHÁCH DU LỊCH ĐẾN BÌNH THUẬN  
QUA CÁC NĂM (2013 - 2018)**



Nguồn: Số Văn hóa, Thể thao & Du lịch Bình Thuận

Em hãy nêu cách xác định lượt khách du lịch của tỉnh Bình Thuận từ năm 2013 đến năm 2018.

**Ví dụ 2:** Biểu đồ cột kép hình dưới biểu diễn sản lượng khai thác và nuôi trồng thủy sản của nước ta trong các năm 2000, 2005, 2010, 2016.



- Nêu cách xác định sản lượng khai thác thủy sản của nước ta trong các năm 2000, 2005, 2010, 2016.
- Nêu cách xác định sản lượng nuôi trồng thủy sản của nước ta trong các năm 2000, 2005, 2010, 2016.
- Lập bảng số liệu thống kê sản lượng khai thác và nuôi trồng thủy sản của nước ta trong các năm 2000, 2005, 2010, 2016. (Đơn vị: nghìn tấn).

Ngành	Năm			
	2000	2005	2010	2016
Khai thác thủy sản				
Nuôi trồng thủy sản				

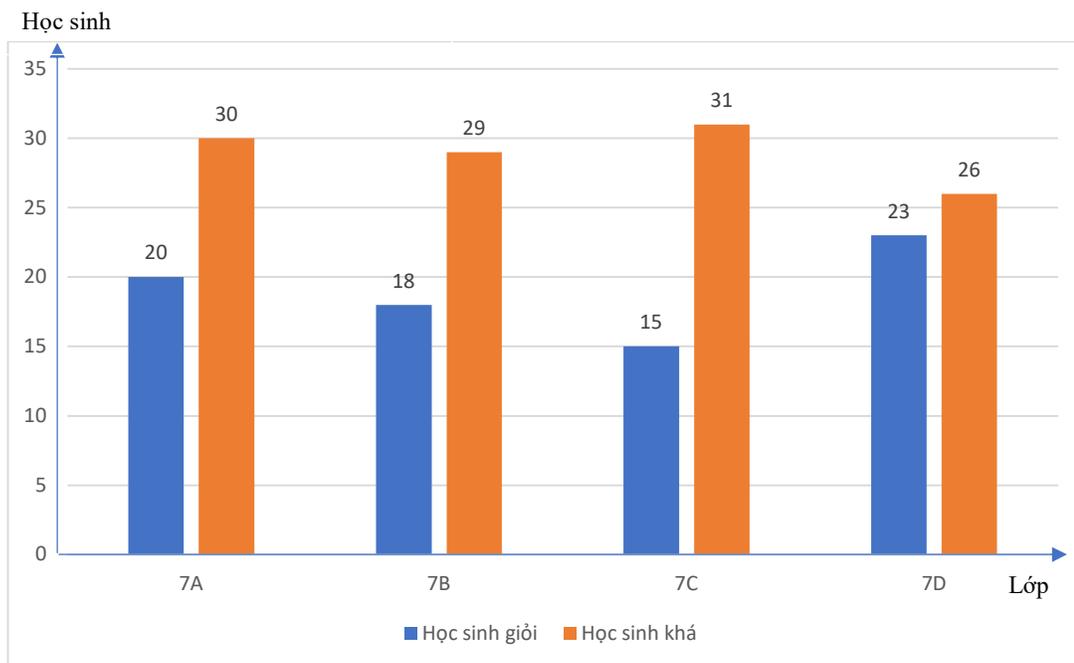
PHẦN II. BÀI TẬP

**Bài 1:** Sau khi tìm hiểu thông tin về Hệ Mặt Trời từ trang web <https://solarsystem.nasa.gov>, bạn Trường thu thập được những dữ liệu thống kê sau:

- Hệ Mặt Trời gồm tám hành tinh, đó là: Sao Thủy, Sao Kim, Trái Đất, Sao Hỏa, Sao Mộc, Sao Thổ, Sao Thiên Vương, Sao Hải Vương.
- Bán kính (theo đơn vị ki – lô – mét) của 8 hành tinh đó lần lượt là: 2440,6052,6371,3390,69911,58232,25362,24622...

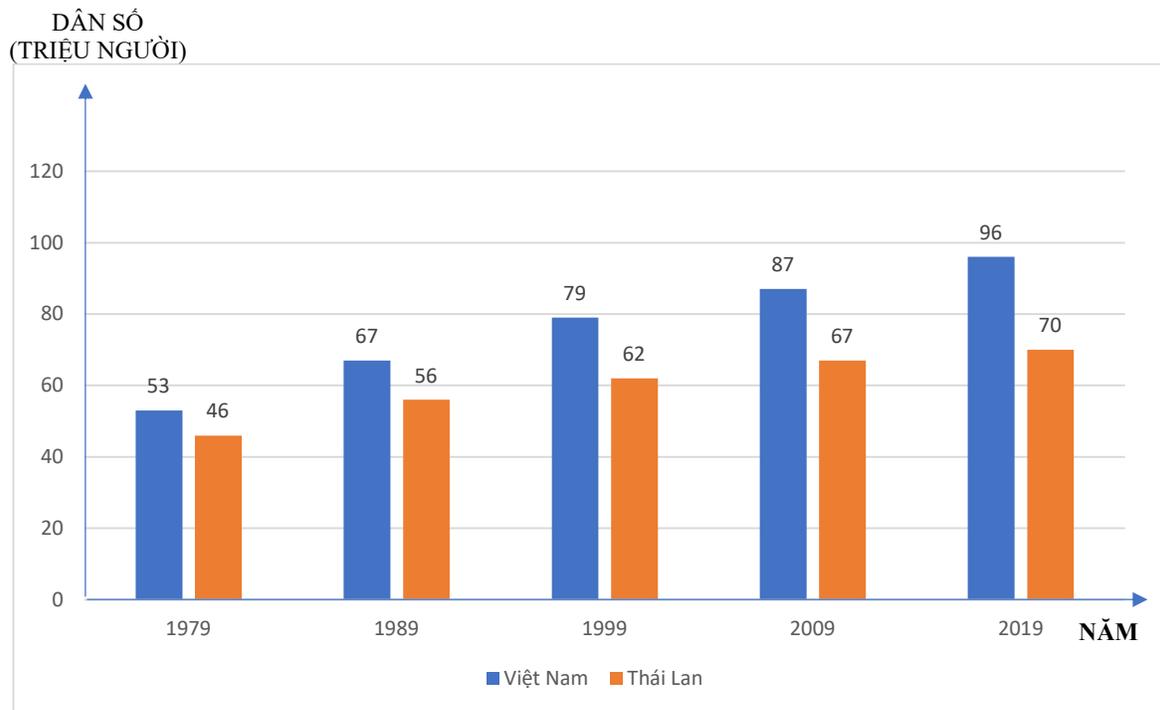
Trong hai loại dữ liệu thống kê thu nhập được ở trên, dữ liệu thống kê nào là số liệu? Dữ liệu thống kê nào không phải số liệu?

**Bài 2:** Biểu đồ cột kép bên dưới biểu diễn số học sinh giỏi và số học sinh khá của các lớp 7A,7B,7C,7D.



- 1) Số học sinh giỏi của mỗi lớp là bao nhiêu học sinh?
- 2) Số học sinh giỏi của lớp 7C ít hơn học sinh giỏi 7D là bao nhiêu học sinh?
- 3) Số học sinh khá của mỗi lớp là bao nhiêu?
- 4) Số học sinh khá của lớp nào nhiều nhất?

**Bài 3:** Biểu đồ cột kép ở hình bên dưới biểu diễn dân số (ước tính) của Việt Nam và Thái Lan ở một số năm trong giai đoạn từ năm 1979 đến năm 2019.



1) Hoàn thành số liệu ở bảng sau:

Năm	1979	1989	1999	2009	2019
<b>Dân số Việt Nam (triệu người)</b>					
<b>Dân số Thái Lan (triệu người)</b>					
<b>Tỉ số của dân số Việt Nam và dân số Thái Lan</b>					

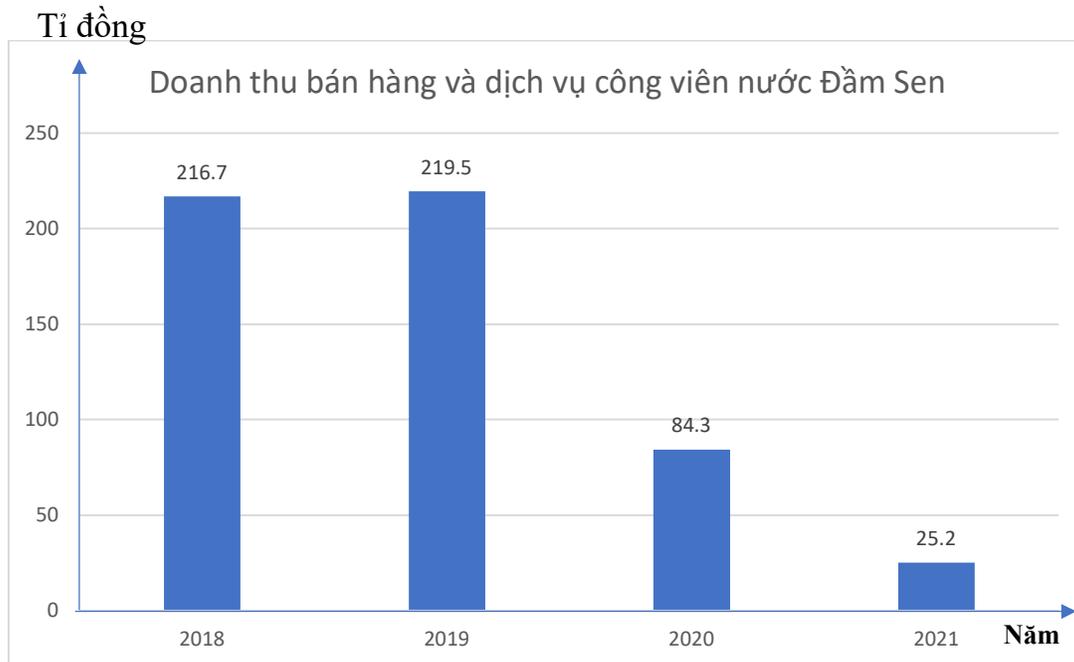
2) Trong các năm trên, tỉ số của dân số Việt Nam và dân số Thái Lan lớn nhất ở năm nào?

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG: THỐNG KÊ CHỦ ĐỀ. PHÂN TÍCH VÀ XỬ LÝ DỮ LIỆU
---	--

## PHẦN I. LÝ THUYẾT

### I. Phân tích và xử lý dữ liệu để rút ra kết luận.

**Ví dụ 1:** Biểu đồ cột bên dưới biểu diễn doanh thu bán hàng và dịch vụ công viên nước Đầm Sen trong các năm 2018, 2019, 2020, 2021.



1) Doanh thu bán hàng và dịch vụ năm 2019 tăng bao nhiêu phần trăm so với năm 2018 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

2) Doanh thu bán hàng và dịch vụ năm 2020 giảm bao nhiêu phần trăm so với năm 2019 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

### II. Tính hợp lý của kết luận thống kê

**Ví dụ 1:** Theo thông tư 22/2021/TT – BGDDT, kết quả học tập của học sinh trong học kỳ I được đánh giá theo một trong bốn mức: Tốt, Khá, Đạt, Chưa đạt, trong đó được đánh giá mức Tốt khi đạt cả ba tiêu chí:

(1) Tất cả các môn học đánh giá bằng nhận xét được đánh giá mức Đạt.

(2) Tất cả các môn học được đánh giá bằng nhận xét kết hợp đánh giá bằng điểm số có điểm trung bình môn Học kỳ I từ 6,5 điểm trở lên.

(3) Trong các môn đánh giá bằng nhận xét kết hợp đánh giá bằng điểm số, có ít nhất 6 môn học có điểm trung bình học kỳ I đạt từ 8,0 điểm trở lên (viết tắt là  $DTB_m HKI \geq 8$ )

Học sinh khối 7 của một trường THCS đã học 10 môn học trong HKI, trong đó có 8 môn học được đánh giá bằng nhận xét kết hợp đánh giá bằng điểm số. Tất cả các học sinh của lớp 7A đều đạt tiêu chí (1) và (2). Giáo viên chủ nhiệm lớp 7A thống kê số lượng môn học có

$ĐTB_m HKI \geq 8$  ở lần lượt mỗi học sinh trong lớp (mỗi học sinh được tính đúng một lần) như

sau:

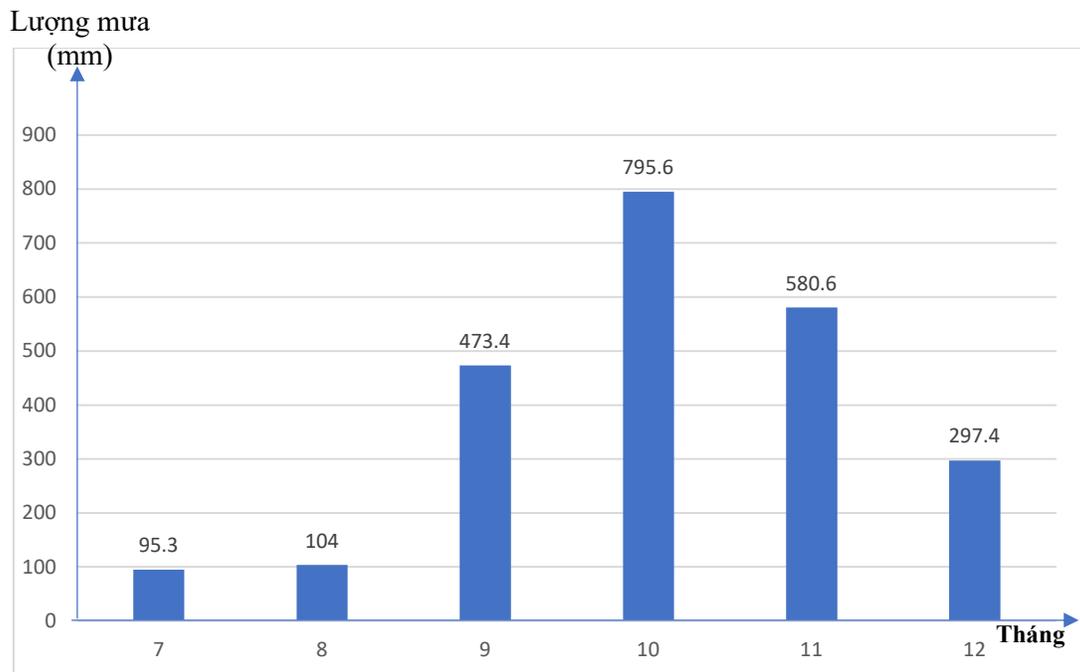
Số môn học có $ĐTB_m HKI \geq 8$	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Số học sinh	0	2	5	7	8	6	4	3	5

1) Lớp 7A có tất cả bao nhiêu học sinh?

2) Trong buổi sơ kết cuối học kì I, giáo viên chủ nhiệm lớp 7A thông báo: Tỷ lệ học sinh đạt kết quả học tập học kì I được đánh giá mức tốt là 30% so với cả lớp. Thông báo đó của giáo viên chủ nhiệm có đúng không?

## PHẦN II. BÀI TẬP

**Bài 1:** Biểu đồ hình dưới biểu diễn lượng mưa tại trạm khí tượng Huế trong sáu tháng cuối năm dương lịch.



(Nguồn: Địa lí 8, NXB Giáo dục Việt Nam, 2016)

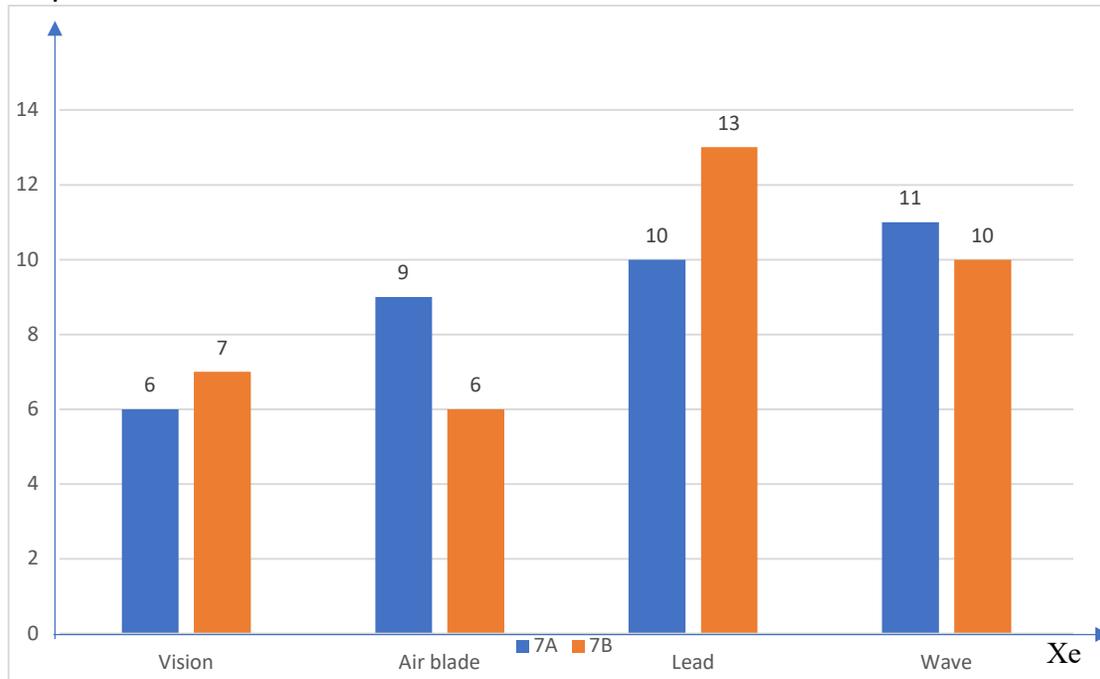
1) Nêu đối tượng thống kê và tiêu chí thống kê.

2) Lập bảng số liệu thống kê lượng mưa tại trạm khí tượng Huế theo mẫu sau:

Tháng	7	8	9	10	11	12
Lượng mưa (mm)						

**Bài 2:** Biểu đồ cột kép bên dưới biểu diễn số lượng học sinh lớp 7A và lớp 7B mà trong gia đình có bốn loại xe máy: Vision, Air blade, Lead, Wave.

Số học sinh

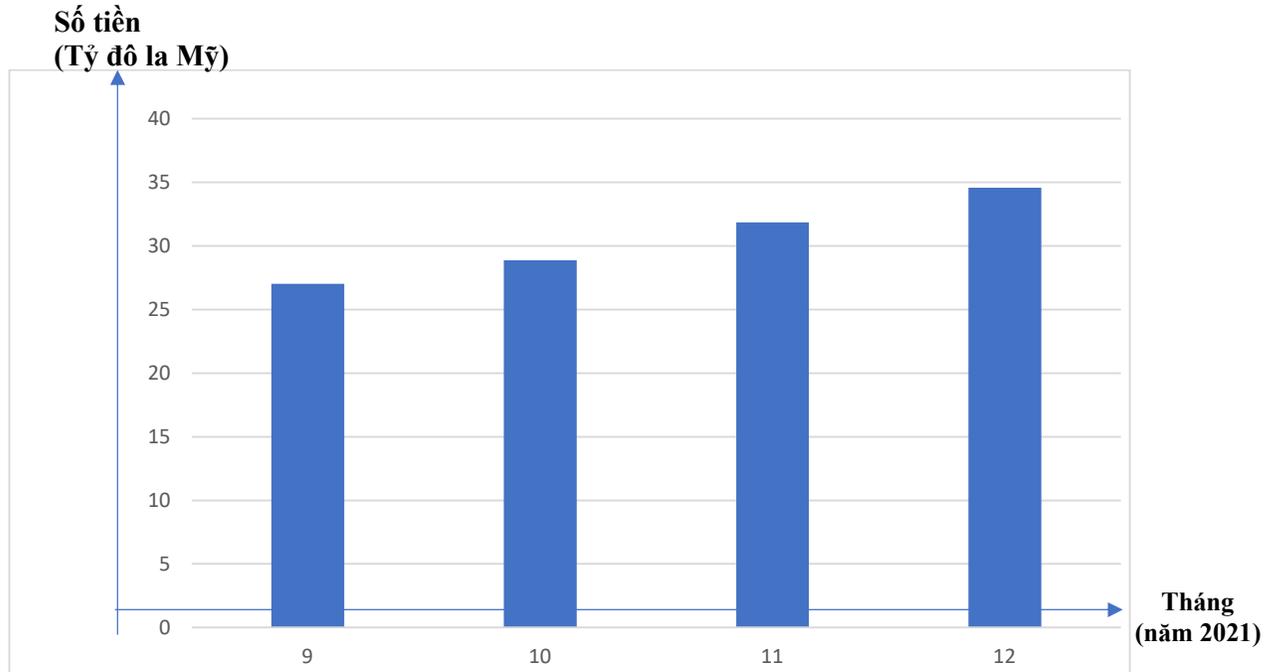


1) Lập bảng số liệu thống kê số lượng học sinh lớp 7A và 7B mà trong gia đình có xe máy theo mẫu sau:

Loại xe	Vision	Air blade	Lead	Wave
Lớp 7A				
Lớp 7B				

2) Số học sinh mà gia đình có xe Vision của hai lớp 7A và 7B chiếm bao nhiêu phần trăm so với tổng số học sinh của hai lớp đó (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

**Bài 3:** Biểu đồ cột hình dưới biểu diễn kim ngạch xuất khẩu hàng hóa của Việt Nam trong 4 tháng cuối năm 2021: tháng 9, tháng 10, tháng 11, tháng 12.



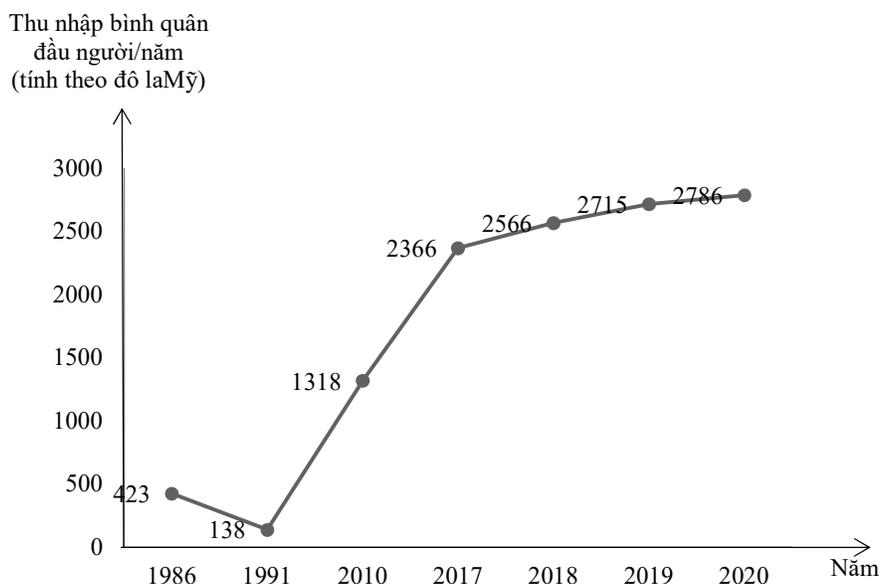
- 1) Kim ngạch xuất khẩu hàng hóa tháng 11 năm 2021 tăng bao nhiêu phần trăm so với tháng 10 năm 2021.
- 2) Kim ngạch xuất khẩu hàng hóa tháng 12 năm 2021 tăng bao nhiêu phần trăm so với tháng 11 năm 2021.

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG: THỐNG KÊ CHỦ ĐỀ. BIỂU ĐỒ ĐOẠN THẲNG
---	--

## PHẦN I. LÝ THUYẾT

### I. Biểu đồ đoạn thẳng.

Biểu đồ biểu diễn thu nhập bình quân đầu người / năm của Việt Nam (tính theo đô la Mỹ) ở một số năm trong giai đoạn từ năm 1986 đến năm 2020.



Quan sát biểu đồ trên và cho biết

- 1) Đối tượng thống kê là gì và được biểu diễn trên trục nào?
- 2) Tiêu chí thống kê là gì và được biểu diễn trên trục nào?
- 3) Mỗi điểm đầu mút của các đoạn thẳng trong đường gấp khúc được xác định như thế nào.

Biểu đồ thống kê ở hình trên gọi là *biểu đồ đoạn thẳng*.

Nhận xét: Biểu đồ đoạn thẳng có các yếu tố sau:

- + *Trục nằm ngang* biểu diễn các đối tượng thống kê
- + *Trục thẳng đứng* biểu diễn tiêu chí thống kê và trên trục đó đã xác định độ dài đơn vị thống kê.
- + Biểu đồ đoạn thẳng là đường gấp khúc nối từng điểm liên tiếp nhau bằng các đoạn thẳng.
- + *Mỗi điểm đầu mút của các đoạn thẳng trong đường gấp khúc* được xác định bởi một đối tượng thống kê và số liệu thống kê theo tiêu chí của đối tượng đó.

Chẳng hạn với biểu đồ đoạn thẳng trên ta có:

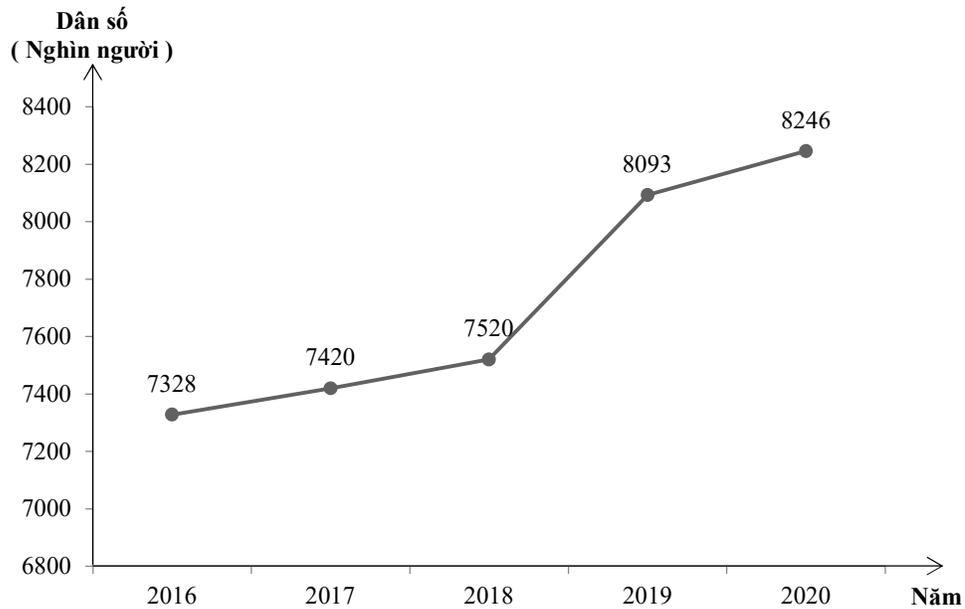
- Trục nằm ngang biểu diễn các đối tượng thống kê là thu nhập bình quân đầu người/năm của Việt Nam (tính theo đô la Mỹ) trong những năm nêu trên.
- Đường gấp khúc gồm các đoạn thẳng nối liên tiếp 7 điểm. Mỗi điểm được xác định bởi năm thống kê và thu nhập bình quân đầu người/năm của Việt Nam trong năm đó.

**Ví dụ 1:** Để bố trí đội ngũ nhân viên phục vụ, quản lí của một cửa hàng tiến hành đếm số lượt khách đến cửa hàng vào một thời điểm trong ngày. Kết quả kiểm đếm được cho bảng sau:

Thời điểm	9	11	13	15	17
Số lượt khách	30	50	20	25	45

Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số lượt khách đến cửa hàng đó vào những thời điểm nêu trên

**Ví dụ 2:** Biểu đồ đoạn thẳng hình dưới biểu diễn dân số của Thủ đô Hà Nội tuwng năm 2016 đến năm 2020.

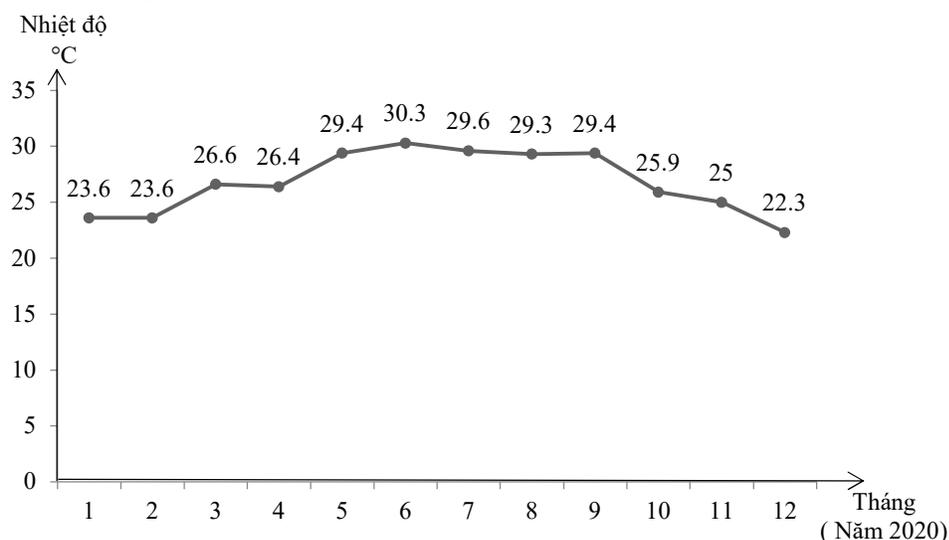


Lập bảng số liệu theo mẫu sau

Năm	2016	2017	2018	2019	2020
Dân số (nghìn người)					

II. Phân tích và xử lý dữ liệu biểu diễn bằng biểu đồ đoạn thẳng.

Ví dụ 1: Biểu đồ đoạn thẳng bên dưới biểu diễn nhiệt độ của các tháng trong năm 2020 tại Thành phố Đà Nẵng.

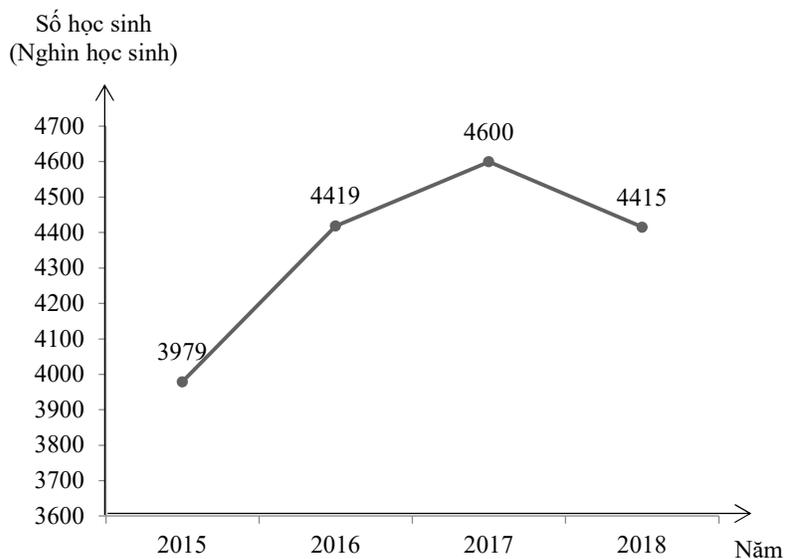


1) Nêu nhiệt độ vào tháng 1, tháng 9, tháng 12 .

2) Tháng nào có nhiệt độ thấp nhất? Tháng nào có nhiệt độ cao nhất ?

Nhận xét về sự thay đổi nhiệt độ từ tháng 4 đến tháng 6 và từ tháng 9 đến tháng 12.

Ví dụ 2: Biểu đồ đoạn thẳng bên dưới biểu diễn số học sinh mẫu giáo của nước ta trong giai đoạn từ năm 2015 đến năm 2018.



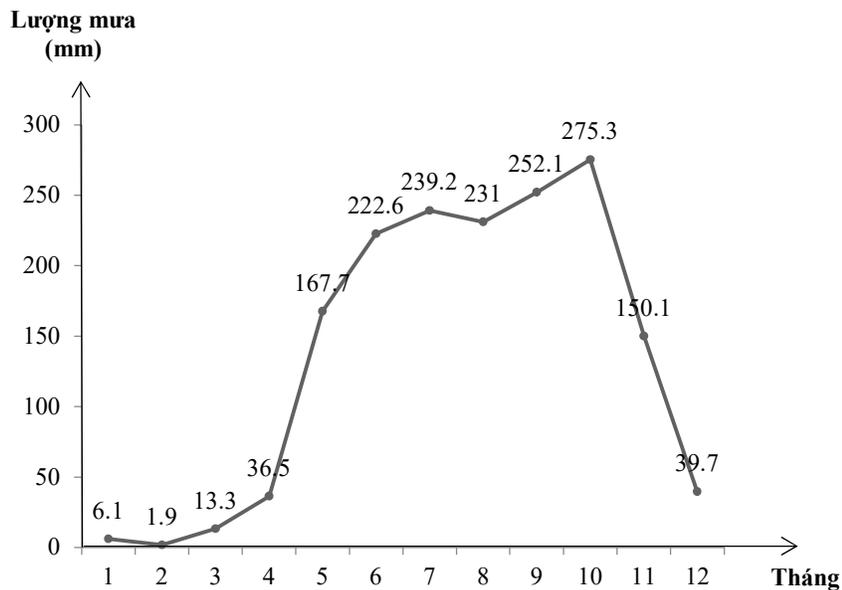
1) Lập bảng số liệu thống kê số học sinh mẫu giáo của nước ta theo mẫu sau đây :

Năm	2015	2016	2017	2018
Số học sinh ( nghìn học sinh)				

- 2) Trong giai đoạn từ năm 2015 đến năm 2018, năm nào có số học sinh mẫu giáo nhiều nhất?
- 3) Số học sinh mẫu giáo năm 2018 giảm bao nhiêu phần trăm so với năm 2017 (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)
- 4) Nhận xét về số học sinh mẫu giáo ở nước ta trong giai đoạn từ năm 2015 đến năm 2018.

**PHẦN II. BÀI TẬP**

**Bài 1:** Biểu đồ đoạn thẳng ở hình dưới biểu diễn lượng mưa trung bình tháng ở Cần Thơ.



1) Lập bảng số liệu thống kê lượng mưa trung bình tháng ở Cần Thơ theo mẫu sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lượng mưa (mm)												

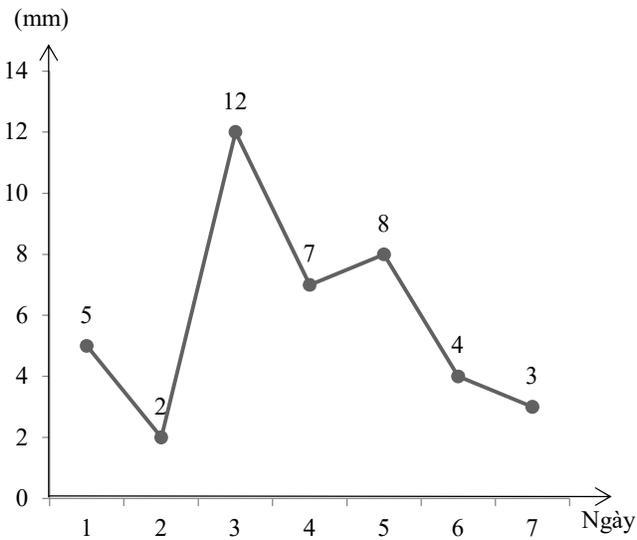
- 2) Tính tổng lượng mưa trung bình năm ở Cần Thơ.
- 3) Tìm ba tháng có lượng mưa trung bình tháng là lớn nhất ở Cần Thơ.
- 4) Tìm ba tháng khô hạn nhất ở Cần Thơ .

**Bài 2:** Bảng dữ liệu sau cho biết số cá bắt được khi cất vó trong mỗi giờ từ 7 giờ đến 12 giờ của bạn Cát. Em hãy vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn bảng dữ liệu này.

Số cá bắt được khi cất vó từ 7 giờ đến 12 giờ của bạn Cát	
Giờ cất vó	Số cá ( con)
7 giờ	8
8 giờ	6
9 giờ	3
10 giờ	10
11 giờ	7
12 giờ	9

**Bài 3:** Cho biểu đồ đoạn thẳng

Lượng mưa 7 ngày đầu của tháng 6 năm 2019 tại Đắk Lắk



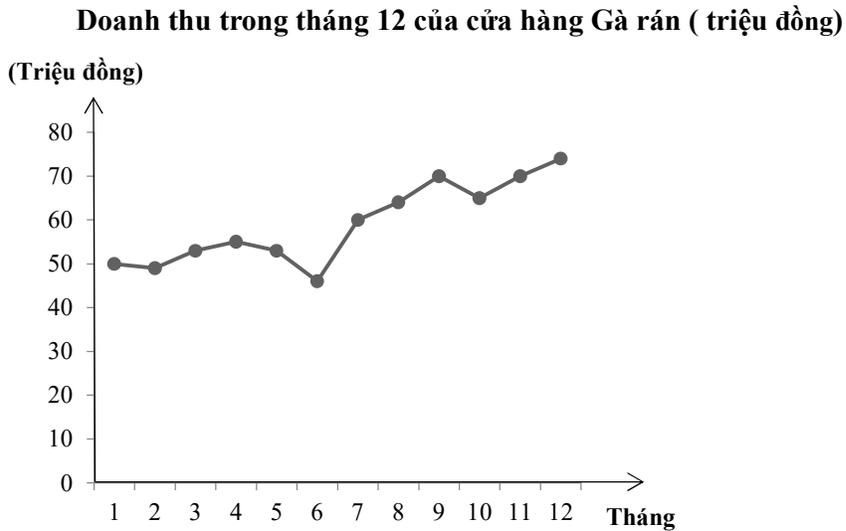
Phân tích biểu đồ đoạn thẳng trên như sau:

- 1) Biểu đồ biểu diễn thông tin gì?
- 2) Ngày nào lượng mưa cao nhất?
- 4) Ngày nào lượng mưa thấp nhất?
- 5) Lượng mưa giảm giữa các ngày nào?
- 6) Lượng mưa tăng giữa các ngày nào?

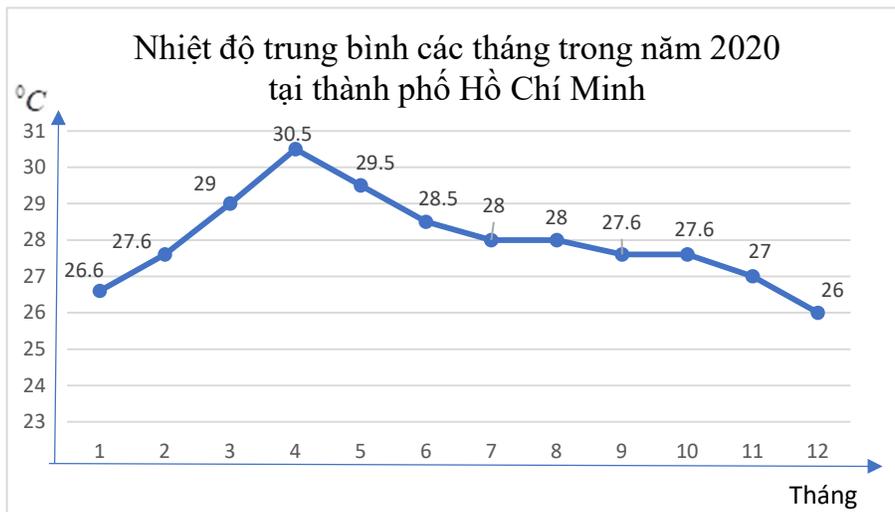
**Bài 4:** Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn dữ liệu của bảng thống kê sau:

Số học sinh lớp 7A đạt điểm tốt môn Toán trong 3 tháng	
Tháng	Số học sinh
9	8
10	6
11	11

Bài 5: Quan sát biểu đồ dưới đây và trả lời câu hỏi



- 1) Biểu đồ biểu diễn các thông tin về vấn đề gì?
  - 2) Đơn vị thời gian là gì?
  - 3) Tháng nào của hàng có doanh thu cao nhất?
  - 4) Tháng nào của hàng có doanh thu thấp nhất?
  - 5) Doanh thu của cửa hàng tăng trong những khoảng thời gian nào?
  - 6) Doanh thu của cửa hàng giảm trong những khoảng thời gian nào?
- Bài 6:** Hãy phân tích biểu đồ đoạn thẳng sau:



**Bài 7:** Bảng dữ liệu sau cho biết số ổ bánh mì bán được tại căng tin trường Phạm Văn Hai vào các ngày trong 1 tuần. Em hãy vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn dữ liệu này

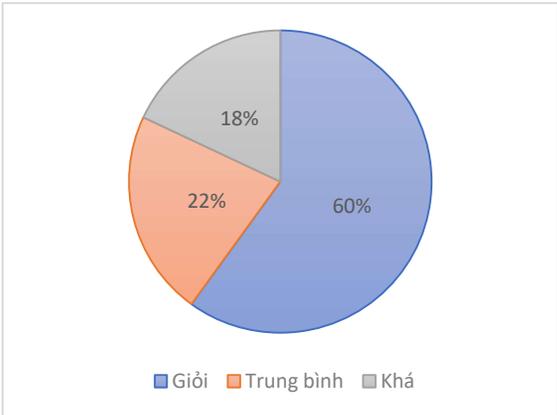
<b>Ngày</b>	<b>Số ổ bánh mì bán ra</b>
<b>Thứ hai</b>	40
<b>Thứ ba</b>	20
<b>Thứ tư</b>	50
<b>Thứ năm</b>	25
<b>Thứ sáu</b>	60

THẦY CƯỜNG PLEIKU ĐỊA CHỈ: 74A VÕ TRUNG THÀNH SĐT: 0989 476 642	TOÁN 7 CHƯƠNG: THỐNG KÊ CHỦ ĐỀ. BIỂU ĐỒ HÌNH QUẠT TRÒN
---	--

**PHẦN I. LÝ THUYẾT**

**I. Biểu đồ hình quạt tròn**

**Ví dụ 1:** Biểu đồ hình quạt tròn hình bên biểu diễn kết quả phân loại học tập (tính theo tỉ số phần trăm) của 180 học sinh khối 7 ở một trường Trung học cơ sở.



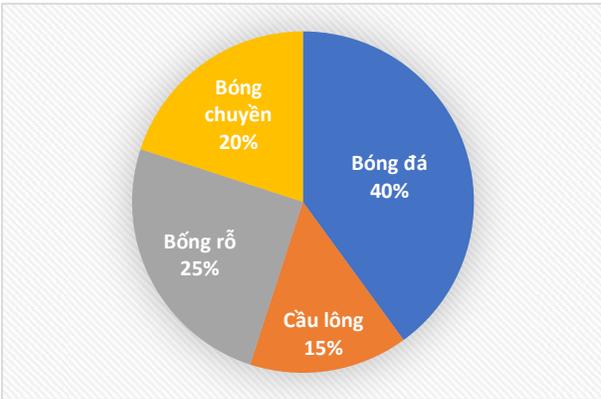
1) Có bao nhiêu phần trăm số học sinh ở mức Tốt? Bao nhiêu phần trăm số học sinh ở mức Khá? Bao nhiêu phần trăm số học sinh ở mức Đạt?

2) Tổng ba tỉ số phần trăm ghi ở ba hình quạt tròn bằng bao nhiêu?

**Nhận xét:** Biểu đồ hình quạt tròn có các yếu tố sau:

- + Đối tượng thống kê được biểu diễn bằng các hình quạt tròn.
- + Số liệu thống kê theo tiêu chí thống kê của mỗi đối tượng (thống kê) được ghi ở hình quạt tròn tương ứng. Số liệu thống kê đó được tính theo tỉ số phần trăm.
- + Tổng các tỉ số phần trăm ghi ở các hình quạt tròn là 100%, nghĩa là tổng các tỉ số phần trăm của các số liệu thành phần phải bằng 100% (của tổng thống kê).

**Ví dụ 2:** Biểu đồ hình quạt tròn ở hình bên biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) chọn môn thể thao ưa thích nhất trong bốn môn: Bóng đá, Cầu lông, Bóng rổ, Bóng chuyền của 180 học sinh khối 7 ở một trường Trung học cơ sở.

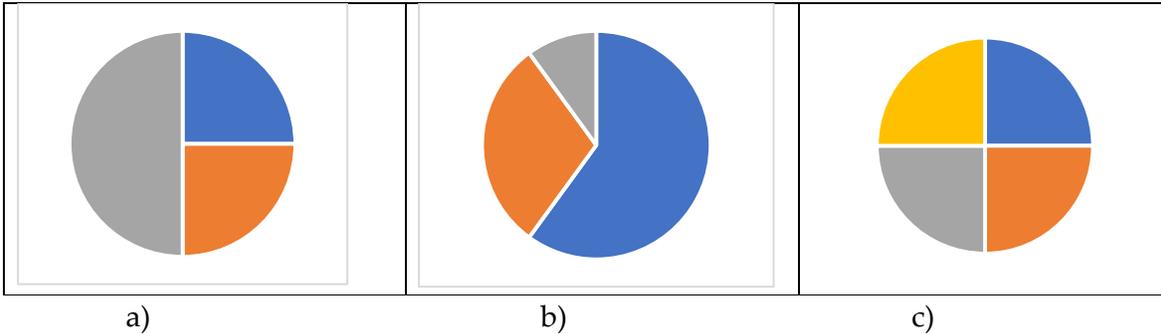


1) Có bao nhiêu phần trăm học sinh ưa thích tham gia lần lượt các môn: Bóng đá, Cầu lông, Bóng rổ, Bóng chuyền?

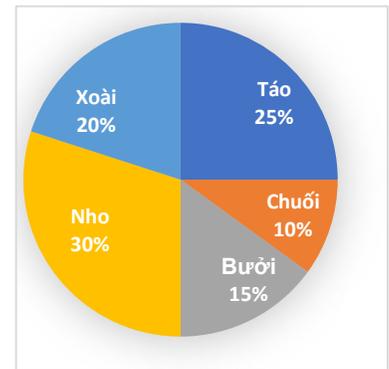
2) Số học sinh chọn môn cầu lông và bóng rổ chiếm bao nhiêu phần trăm? Số học sinh chọn môn bóng đá gấp bao nhiêu lần số học sinh chọn môn bóng chuyền?

**Ví dụ 3:** Các thành phần của một chai nước ép hoa quả (tính theo tỉ số phần trăm) như sau: thom 60%; táo 30%; cà rốt 10% .

Trong các hình a, b, c bên dưới ta có thể biểu diễn các số liệu trên hình nào để nhận được biểu đồ hình quạt tròn thống kê các thành phần của chai nước ép hoa quả trên.



**Ví dụ 4:** Biểu đồ hình quạt tròn bên dưới biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) chọn loại quả yêu thích nhất trong năm loại: Táo, Chuối, Bưởi, Nho, Xoài của 300 học sinh khối lớp 7 ở một trường Trung học cơ sở. Mỗi học sinh chỉ được chọn một loại quả khi hỏi ý kiến.



1) Lập bảng số liệu thống kê tỉ lệ học sinh yêu thích mỗi loại quả theo mẫu sau:

Loại quả	Táo	Chuối	Bưởi	Nho	Xoài
Tỉ lệ học sinh (tính theo tỉ lệ phần trăm)					

2) Lập bảng số liệu thống kê số học sinh yêu thích mỗi loại quả theo mẫu sau:

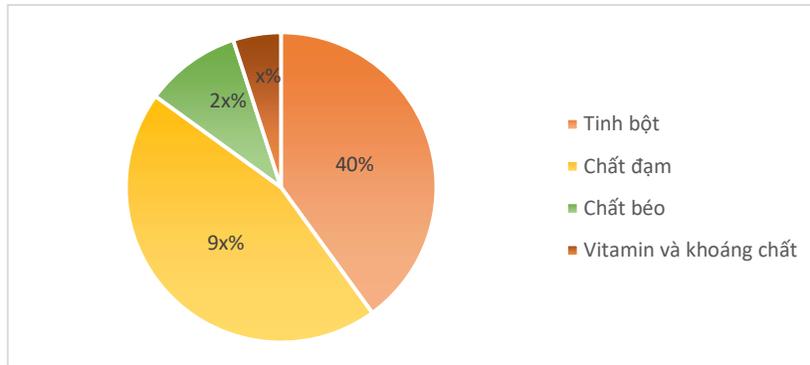
Loại quả	Táo	Chuối	Bưởi	Nho	Xoài
Số học sinh					

II. Phân tích và xử lý dữ liệu biểu diễn bằng biểu đồ hình quạt tròn.

Ví dụ 5: Biểu đồ hình quạt tròn ở hình bên biểu diễn các thành phần dinh dưỡng có trong một loại thực phẩm (tính theo tỉ số phần trăm).

1) Tính giá trị của  $x$

2) Tính tỉ số phần trăm của lượng mỗi thành phần dinh dưỡng so với tổng lượng các chất dinh dưỡng có trong loại thực phẩm trên.

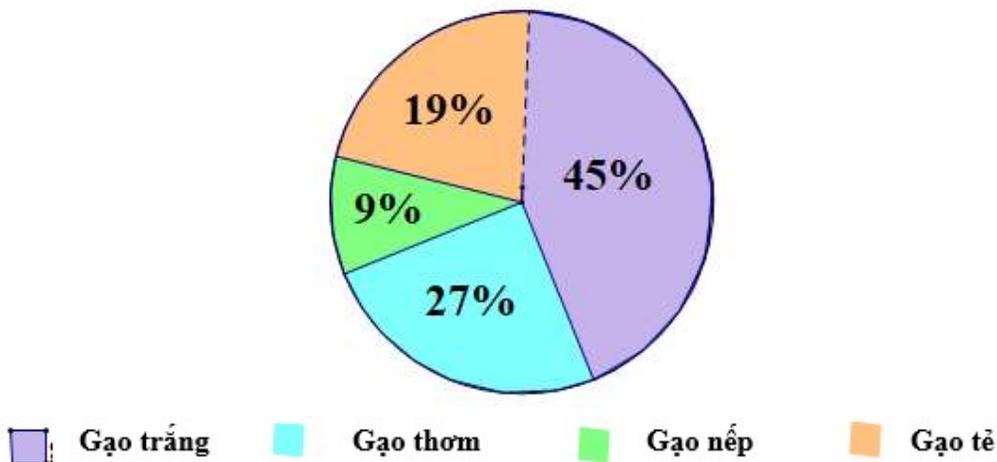


3) Giả sử loại thực phẩm trên chứa 120g tinh bột. Hoàn thành số liệu ở bảng sau

Thành phần dinh dưỡng	Tinh bột	Chất đạm	Chất béo	Vitamin và khoáng chất
Khối lượng (g)				

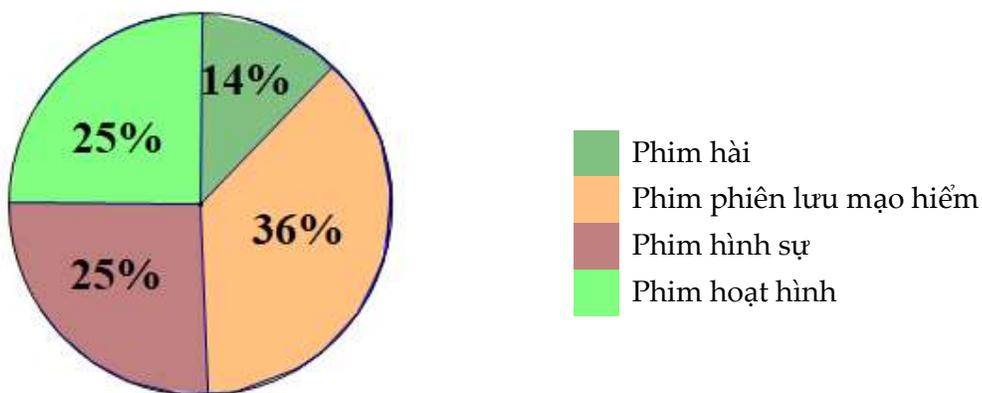
PHẦN II. BÀI TẬP

**Bài 1.** Biểu đồ hình quạt bên dưới biểu diễn khối lượng xuất khẩu của một loại gạo ở Việt Nam năm 2020. Biết tổng sản lượng gạo xuất khẩu là 6,15 triệu tấn.



Tính khối lượng xuất khẩu trong năm 2020 của từng loại gạo (gạo trắng, gạo thơm, gạo nếp)

**Bài 2.** Cho biểu đồ sau: Tỷ lệ phần trăm thể loại phim yêu thích của 80 học sinh khối 7.

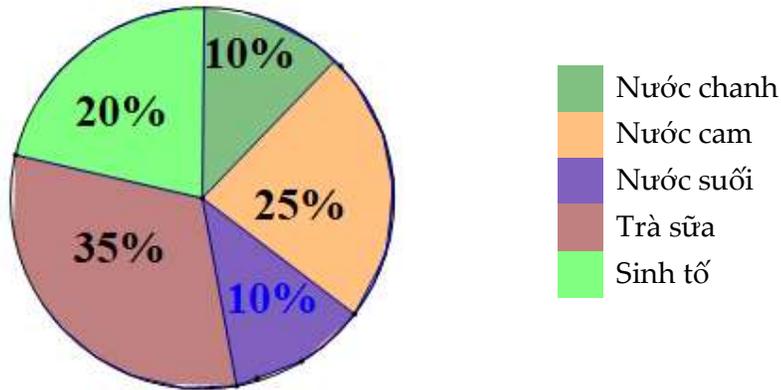


Phân tích biểu đồ trên ta thấy:

- 1) Biểu đồ biểu diễn thông tin gì?
- 2) Có mấy thể loại phim được học sinh chọn?
- 3) Loại phim nào có tỷ lệ yêu thích cao nhất?
- 4) Loại phim nào có tỷ lệ yêu thích thấp nhất?

Bài 3. Cho biểu đồ sau:

Tỉ lệ phần trăm loại nước uống yêu thích của học sinh lớp 7A



1) Hãy phân tích dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ trên.

2) Trong buổi liên hoan cuối năm, lớp 7A nên mua những loại nước uống gì? Loại nào nên mua nhiều nhất.

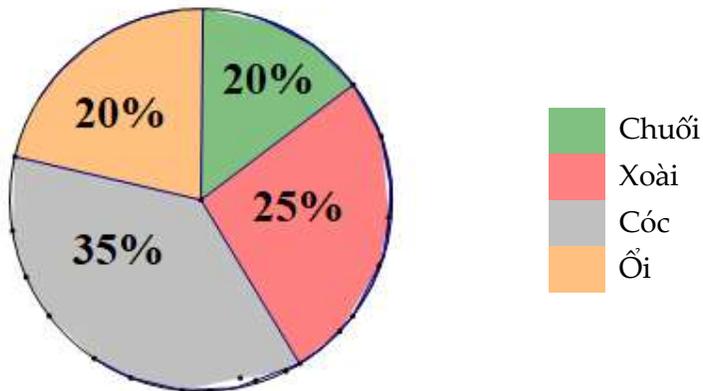
Bài 4. Sử dụng các thông tin từ biểu đồ sau để trả lời câu hỏi.

1) Biểu đồ biểu diễn các thông tin về vấn đề gì?

2) Có bao nhiêu đối tượng được biểu diễn?

3) Tỉ lệ phần trăm của mỗi đối tượng so với toàn thể là bao nhiêu?

Tỉ lệ phần trăm loại trái cây yêu thích của học sinh lớp 7A



**BÀI TẬP LUYỆN TẬP CHUNG**

**Bài 1:** Thống kê về các loại lồng đèn mà các bạn học sinh lớp 7A đã làm được để trao tặng cho trẻ em khuyết tật nhân dịp Tết trung thu được cho trong bảng dữ liệu sau:

STT	Loại lồng đèn	Số lượng	Màu sắc
1	Con cá	5	Vàng
2	Thiên nga	3	Xanh
3	Con thỏ	4	Nâu
4	Ngôi sao	12	Đỏ
5	Đèn xếp	14	Cam

1) Hãy phân loại các dữ liệu có trong bảng thống kê trên dựa trên hai tiêu chí định tính và định lượng.

2) Tính tổng số lồng đèn các loại mà các bạn lớp 7A đã làm được.

**Bài 2:** Phân loại các dữ liệu sau dựa trên các tiêu chí định tính và định lượng.

1) Danh sách một số loại trái cây: cam, xoài, mít, ...

2) Khối lượng trung bình (tính theo g) của một số loại trái cây; 240;320;1200;... .

3) Màu sắc khi chín của một số loại trái cây: vàng, cam, đỏ,..

4) Hàm lượng vitamin C trung bình (tính theo mg) có trong một số loại trái cây: 95;52;28;...

**Bài 3:** Kết quả tìm kiếm về khả năng tự nấu ăn của tất cả học sinh lớp 7B được cho bởi bảng thống kê sau:

Khả năng tự nấu ăn	Không đạt	Đạt	Giỏi	Xuất sắc
Số bạn tự đánh giá	20	10	6	4

1) Hãy phân loại dữ liệu trong bảng thống kê trên dựa trên tiêu chí định tính và định lượng.

2) Tính số học sinh của lớp 7B.

**Bài 4:** Xét tính hợp lý của dữ liệu

<b>Tỉ lệ phần trăm các loại sách trong tủ sách của lớp 7A1</b>	
<b>Loại sách</b>	<b>Tỉ lệ phần trăm</b>
Sách tiểu sử danh nhân	20%
Sách truyện tranh	18%
Sách tham khảo	30%
Sách dạy kỹ năng sống	12%
Các loại sách khác	40%
<b>Tổng</b>	<b>120%</b>

**Bài 5:** Xét tính hợp lý của các dữ liệu trong bảng thống kê sau

<b>Số con vật được nuôi trong trang trại B</b>		
<b>Loại con vật được nuôi</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Tỉ lệ phần trăm</b>
Bò	173	48%
Lợn	144	40%
Gà	43	13%
<b>Tổng</b>	<b>360</b>	<b>100%</b>

**Bài 6:** Kết quả tìm hiểu về sở thích đối với mạng xã hội của 8 học sinh một trường Trung học cơ sở được cho bởi bảng thống kê sau:

<b>STT</b>	<b>Tuổi</b>	<b>Giới tính</b>	<b>Sở thích</b>
1	13	Nam	Thích
2	14	Nam	Rất thích
3	14	Nữ	Không thích
4	12	Nữ	Thích
5	14	Nam	Rất thích
6	14	Nữ	Không quan tâm
7	12	Nam	Không thích
8	13	Nữ	Không quan tâm

Hãy cho biết:

- 1) Các loại mức độ thể hiện sự yêu thích đối với mạng xã hội của 8 học sinh trên.
- 2) Có bao nhiêu học sinh nam, bao nhiêu học sinh nữ được điều tra?
- 3) Độ tuổi trung bình của các bạn được điều tra.
- 4) Dữ liệu nào là định tính, dữ liệu nào là định lượng.

**Bài 7:** Phân loại các dãy dữ liệu sau dựa trên các tiêu chí định tính và định lượng.

- 1) Thời gian chạy 100 m (tính theo giây) của các học sinh lớp 7;17;16;18;...
- 2) Danh sách các môn thi bơi lội; bơi ếch; bơi sải; bơi tự do; ...
- 3) Các loại huy chương đã trao: vàng; bạc; đồng.
- 4) Tổng số huy chương của một đoàn: 24;18;9;..

**Bài 8:** Kết quả tìm hiểu về khả năng tự nấu ăn của các bạn học sinh lớp 7B được cho bởi bảng thống kê sau:

<b>Khả năng tự nấu ăn</b>	<b>Không đạt</b>	<b>Đạt</b>	<b>Giỏi</b>	<b>Xuất sắc</b>
<b>Số bạn nữ tự đánh giá</b>	2	10	5	3

1) Hãy phân loại các dữ liệu trong bảng thống kê trên dựa trên tiêu chí định tính và định lượng.

2) Dữ liệu trên có đại diện được cho khả năng tự nấu ăn của các bạn học sinh lớp 7B hay không?

**Bài 9:** Kết quả tìm hiểu về khả năng bơi lội của các học sinh lớp 7C được cho bởi bảng thống kê sau:

<b>Khả năng bơi</b>	<b>Chưa biết bơi</b>	<b>Biết bơi</b>	<b>Bơi giỏi</b>
<b>Số bạn nam</b>	5	8	4

1) Hãy phân loại các dữ liệu trong bảng thống kê trên dựa trên tiêu chí định tính và định lượng.

2) Dữ liệu trên có đại diện được cho khả năng bơi lội của các bạn học sinh lớp 7C hay không?

**Bài 10:** Tìm điểm chưa hợp lý của dữ liệu trong bảng thống kê sau:

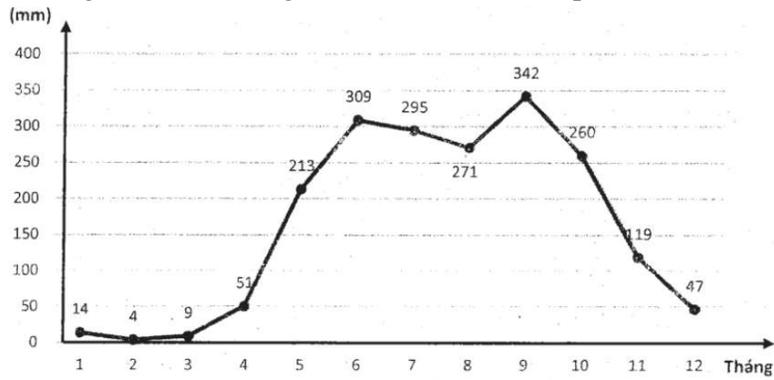
<b>Tỉ lệ phần trăm các loại sách trong tủ sách của lớp 7C</b>	
<b>Loại sách</b>	<b>Tỉ lệ phần trăm</b>
Sách giáo khoa	30%
Sách tham khảo	20%
Sách truyện	38%
Các loại sách khác	14%
<b>Tổng</b>	100%

**Bài 11:** Xét tính hợp lý của dữ liệu trong bảng thống kê sau:

<b>Số cây được trồng trong nhà vườn C</b>		
<b>Loại cây được trồng</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Tỉ lệ phần trăm</b>
Sầu riêng	50	15%
Mãng cụt	150	38%
Chôm chôm	200	50%
<b>Tổng</b>	400	103%

Bài 12: Hãy phân tích biểu đồ đoạn thẳng sau:

Lượng mưa trung bình các tháng năm 2019 tại Thành phố Hồ Chí Minh (mm)



Nếu quy ước rằng lượng mưa của mỗi tháng trong mùa mưa phải trên 100mm, em hãy cho biết mùa mưa tại thành phố Hồ Chí Minh thường bắt đầu từ tháng nào và đến tháng nào thì kết thúc?