

Trường: THCS Nguyễn Thị Hương

Họ và tên:.....

Lớp:7A.....

TÀI LIỆU TỰ HỌC

TOÁN 7 – HKI - TUẦN 1 (6/9/2021 -> 11/9/2021)

PHẦN ĐẠI SỐ:

CHƯƠNG 1: SỐ HỮU TỈ - SỐ THỰC

Bài 1: TẬP HỢP Q CÁC SỐ HỮU TỈ

1. Ôn tập về số tự nhiên, số nguyên, phân số:

Tập hợp các số tự nhiên $N = \{ 0;1;2 ;3; \dots \}$

Tập hợp các số nguyên: $Z = \{ \dots; -3;-2;-1; 0; 1;2; 3;\dots \}$

Phân số có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in Z, b \neq 0$ a là tử, b là mẫu.

VD1: $5 \in N$; $5 \in Z$;

$-3 \notin N$; $-3 \in Z$.

$\frac{3}{4}$ là một phân số.

2. Số hữu tỉ:

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

Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là Q

$$Q = \{ \frac{a}{b} / a, b \in Z, b \neq 0 \}$$

VD2. Ta có : $-0,3 = -\frac{3}{10} \Rightarrow -0,3$ là số hữu tỉ.

$$40\% = \frac{2}{5} \Rightarrow 40\% \text{ là số hữu tỉ.}$$

3. So sánh hai số hữu tỉ:

Với hai số hữu tỉ bất kì x, y ta luôn có hoặc $x = y$ hoặc $x < y$ hoặc $x > y$. Ta có thể so sánh hai số hữu tỉ bằng cách viết chúng dưới dạng phân số rồi so sánh.

Nếu $x < y$ thì trên trục số, điểm x ở bên trái điểm y .

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

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

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

VD3 So sánh: 1,5 và $1\frac{1}{3}$.

Giải: Ta có $1,5 = \frac{3}{2} = \frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 3} = \frac{9}{6}$

$$1\frac{1}{3} = \frac{4}{3} = \frac{4 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{8}{6}$$

Vì $9 > 8$ nên $\frac{9}{6} > \frac{8}{6}$ vậy $1,5 > 1\frac{1}{3}$

Bài 2: CỘNG, TRỪ SỐ HỮU TỈ:

1. Cộng, trừ hai số hữu tỉ:

Để thực hiện các phép toán cộng, trừ số hữu tỉ, ta có thể viết các số hữu tỉ dưới dạng phân số rồi áp dụng quy tắc cộng, trừ các phân số.

VD4. Thực hiện phép tính:

$$-0,2 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{-1}{5} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{10} - \frac{1}{3} = \frac{-1}{30}$$

2. Tính chất của số hữu tỉ:

Phép cộng các số hữu tỉ có các tính chất tương tự như phép cộng phân số: giao hoán, kết hợp, cộng với số 0.

Mỗi số hữu tỉ đều có một số đối.

***Quy tắc chuyển vế:**

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

Với mọi $x, y, z \in \mathbb{Q}$: $x + y = z$

$$\Leftrightarrow x = z - y$$

VD5. Tìm x , biết:

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

$$x = 2 + \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{11}{5}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{11}{5}$$

$$b) \frac{3}{4} - x = \frac{1}{2}$$

$$-x = \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$$

$$-x = \frac{-1}{4}$$

$$x = \frac{1}{4}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{4}$$

BÀI TẬP:

Bài tập 1. Thực hiện phép tính:	Bài tập 2. Thực hiện phép tính:	Bài tập 3: Tìm x, biết:
a) $\frac{-1}{21} + \frac{-1}{28}$	b) $\frac{-8}{18} - \frac{15}{27}$	a) $x + \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$
c) $\frac{-5}{12} + 0,75$	d) $3,5 - (\frac{2}{7})$	b) $x \cdot \frac{2}{5} = \frac{5}{7}$
	a) $\frac{3}{7} + (\frac{-5}{2}) + (\frac{-3}{5})$	c) $-x \cdot \frac{2}{3} = -\frac{6}{7}$
	b) $(\frac{-4}{3}) + (\frac{-2}{5}) + (\frac{-3}{2})$	d) $\frac{4}{7} - x = \frac{1}{3}$
	c) $\frac{4}{5} - (\frac{-2}{7}) - \frac{7}{10}$	
	d) $\frac{2}{3} - \left[(\frac{-7}{4}) - (\frac{1}{2} + \frac{3}{8}) \right]$	

➡ Bài giải:

Bài tập 1. Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{-1}{21} + \frac{-1}{28} = \frac{-4}{84} + \frac{-3}{84} = \frac{-4 + (-3)}{84} = \frac{-7}{84} = \frac{-1}{12}$$

$$b) \frac{-8}{18} - \frac{15}{27} = \frac{-24}{54} - \frac{30}{54} = \frac{-24 + (-30)}{54} = \frac{-54}{54} = -1$$

$$c) \frac{-5}{12} + 0,75 = \frac{-5}{12} + \frac{3}{4} = \frac{-5}{12} + \frac{9}{12} = \frac{-5 + 9}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$$d) 3,5 - \left(-\frac{2}{7}\right) = \frac{7}{2} + \frac{2}{7} = \frac{49}{14} + \frac{4}{14} = \frac{49 + 4}{14} = \frac{53}{14}$$

Bài tập 2. Thực hiện phép tính:

$$\begin{aligned} a) & \frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right) \\ &= \frac{3.10}{7.10} + \frac{-5.35}{2.35} + \frac{-3.14}{5.14} \\ &= \frac{30}{70} + \frac{-175}{70} + \frac{-42}{70} \\ &= \frac{30 - 175 - 42}{70} \\ &= \frac{-187}{70} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) & \frac{-4}{3} + \frac{-2}{5} + \frac{-3}{2} \\ &= \frac{-4.10}{3.10} + \frac{-2.6}{5.6} + \frac{-3.15}{2.15} \\ &= \frac{-40}{30} + \frac{-12}{30} + \frac{-45}{30} \\ &= \frac{-40 + (-12) + (-45)}{30} \\ &= \frac{-97}{30} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) & \frac{4}{5} - \left(-\frac{2}{7}\right) - \frac{7}{10} \\ &= \frac{4.14}{5.14} + \frac{2.10}{7.10} - \frac{7.7}{10.7} \\ &= \frac{56}{70} + \frac{20}{70} - \frac{49}{70} \\ &= \frac{56 + 20 - 49}{70} \\ &= \frac{27}{70} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d) & \frac{2}{3} - \left[\left(-\frac{7}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8}\right)\right] \\ &= \frac{2}{3} - \left[\left(-\frac{7}{4}\right) - \left(\frac{4}{8} + \frac{3}{8}\right)\right] \\ &= \frac{2}{3} - \left(-\frac{14}{8} - \frac{7}{8}\right) = \frac{2}{3} - \left(-\frac{21}{8}\right) \\ &= \frac{2}{3} + \frac{21}{8} \\ &= \frac{16}{24} + \frac{63}{24} = \frac{79}{24} \end{aligned}$$

Bài tập 3: Tìm x, biết:

a) $x + \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$ $x = \frac{3}{4} - \frac{1}{3}$ $x = \frac{9}{12} - \frac{4}{12}$ $x = \frac{5}{12}$. Vậy $x = \frac{5}{12}$. b) $x - \frac{2}{5} = \frac{5}{7}$ $x = \frac{5}{7} + \frac{2}{5}$ $x = \frac{25}{35} + \frac{14}{35}$	$x = \frac{39}{35}$. Vậy $x = \frac{39}{35}$. c) $-x - \frac{2}{3} = \frac{-6}{7}$ $-x = \frac{-6}{7} + \frac{2}{3}$ $-x = \frac{-18}{21} + \frac{14}{21}$ $-x = \frac{-4}{21}$ $x = \frac{4}{21}$. Vậy $x = \frac{4}{21}$. d) $\frac{4}{7} - x = \frac{1}{3}$ $x = \frac{4}{7} - \frac{1}{3}$ $x = \frac{12}{21} - \frac{7}{21}$ $x = \frac{5}{21}$ Vậy $x = \frac{5}{21}$.
---	--

Bài Tập Tự Luyện**Bài 1. Thực hiện phép tính:**

- a) $\frac{4}{3} - \frac{1}{2} + 0,6$
- b) $-1\frac{2}{3} + 1,5 - \frac{1}{4}$
- c) $-0,25 + \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$

Bài 2. Tìm x, biết:

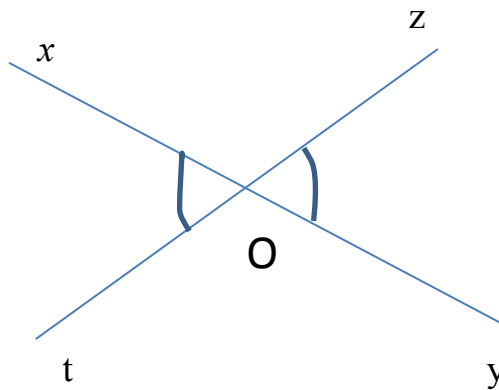
- a) $\frac{2}{3} + x = -1,75$
- b) $x - 1\frac{3}{4} = 0,4$
- c) $x + \frac{2}{3} = -1\frac{3}{5}$

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

PHẦN HÌNH HỌC:**CHƯƠNG 1: ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC- ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG****Bài 1: HAI GÓC ĐỐI ĐỈNH:****1. Định nghĩa:**

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

VD1:



Hình1

Ta có: góc $\widehat{xOt}$ và $\widehat{zOy}$ là hai góc đối đỉnh.

2. Tính chất của hai góc đối đỉnh:

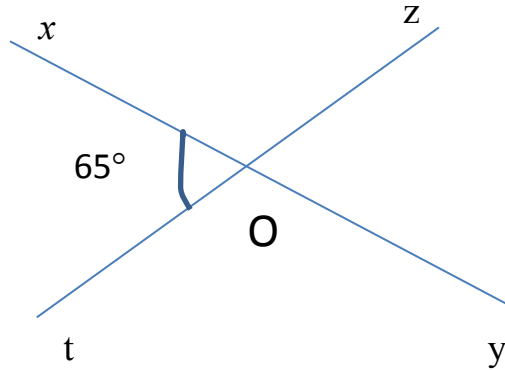
Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

VD2: Trong hình 1 ở trên : góc $\widehat{xOt}$ và $\widehat{zOy}$ là 2 góc đối đỉnh

$$\Rightarrow \widehat{xOt} = \widehat{zOy}.$$

BÀI TẬP:

Bài 1. Cho hai đường thẳng xy , zt cắt nhau tại O . Biết $\widehat{xOt} = 65^\circ$. Tính số đo các góc còn lại?



Giải:

- Ta có $\widehat{zOy}$ và $\widehat{xOt}$ là 2 góc đối đỉnh $\Rightarrow \widehat{zOy} = \widehat{xOt} = 65^\circ$
- Ta có $\widehat{xOz}$ và $\widehat{xOt}$ là 2 góc kề bù

$$\Rightarrow \widehat{xOz} + \widehat{xOt} = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{xOz} + 65^\circ = 180^\circ$$

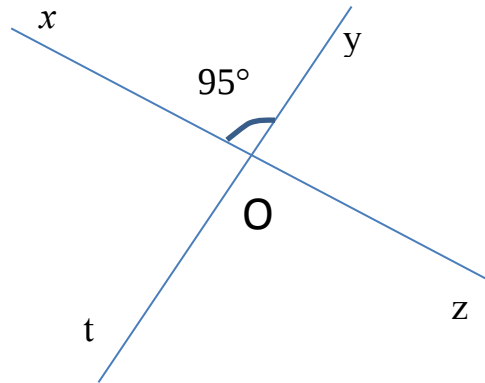
$$\Rightarrow \widehat{xOz} = 180^\circ - 65^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{xOz} = 115^\circ$$

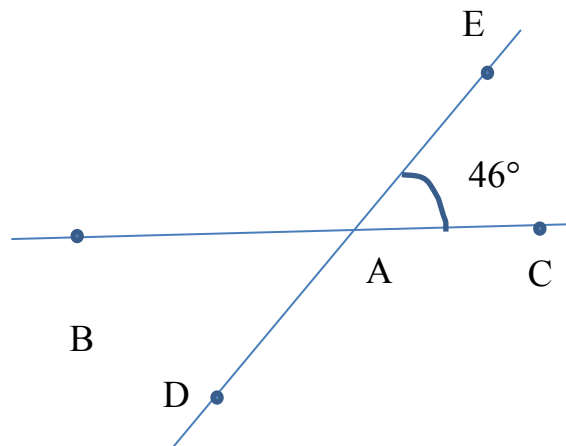
- Ta có $\widehat{tOy}$ và $\widehat{xOz}$ là 2 góc đối đỉnh $\Rightarrow \widehat{tOy} = \widehat{xOz} = 115^\circ$

Bài tập Tự luyện

Bài 1. Cho hai đường thẳng xz , yt cắt nhau tại O . Biết $\widehat{xOy} = 95^\circ$. Tính số đo các góc còn lại?



Bài 2. Cho hai đường thẳng BC , DE cắt nhau tại A . Biết $\widehat{CAE} = 46^\circ$. Tính số đo các góc còn lại?



Bài làm:

.....

.....

.....

.....

.....

TOÁN 7 – HKI - TUẦN 2 (13/9/2021 -> 18/9/2021)

PHẦN ĐẠI SỐ

Bài 3: NHÂN, CHIA SỐ HỮU TỈ

1. Các phép toán nhân, chia số hữu tỉ:

Để thực hiện các phép toán nhân, chia số hữu tỉ, ta có thể viết các số hữu tỉ dưới dạng phân số rồi áp dụng quy tắc nhân, chia các phân số.

VD Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{3}{11} - \frac{5}{11} : 0,25 = \frac{3}{11} - \frac{5}{11} : \frac{1}{4} = \frac{3}{11} - \frac{20}{11} = \frac{-17}{11}$$

$$b) \frac{-3}{17} \cdot \frac{4}{15} + \frac{-3}{17} \cdot \frac{11}{15} = \frac{-3}{17} \cdot \left(\frac{4}{15} + \frac{11}{15} \right) = \frac{-3}{17} \cdot 1 = \frac{-3}{17}$$

Chú ý: Thương của phép chia số hữu tỉ x cho số hữu tỉ y (y ≠ 0) gọi là tỉ số của hai số x và y, kí hiệu là $\frac{x}{y}$ hay x : y.

VD: Tỉ số của hai số 1,2 và 3,28 được viết là $\frac{1,2}{3,28}$ hay 1,2 : 3,28

2. Tính chất của số hữu tỉ:

Phép nhân các số hữu tỉ có các tính chất tương tự như phép nhân phân số.

Phép nhân: giao hoán, kết hợp, nhân với số 1, tính chất phân phối của phép nhân với phép cộng.

BÀI 4: GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ. CỘNG, TRỪ, NHÂN, CHIA SỐ THẬP PHÂN.

1. Giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ:

Giá trị tuyệt đối của số hữu tỉ x là khoảng cách từ điểm x tới điểm 0 trên trục số.

Giá trị tuyệt đối của số hữu tỉ x được kí hiệu là: $|x|$

Ta có: $|x| = \begin{cases} x, & \text{nếu } x \geq 0 \\ -x, & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$

Với mọi x ta luôn có: $|x| \geq 0$.

VD: Tính:

a) $\left|\frac{4}{3}\right| = \frac{4}{3}$

b) $\left|-\frac{2}{5}\right| = \frac{2}{5}$

c) $|-0,3| = 0,3$

VD: Tìm x , biết:

a) $x = \frac{3}{5}$ $x = \frac{3}{5}$ hay $x = -\frac{3}{5}$ Vậy $x = \frac{3}{5}$ hay $x = -\frac{3}{5}$ b) $\left x + \frac{1}{2}\right = \frac{5}{4}$ $x + \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$ hay $x + \frac{1}{2} = -\frac{5}{4}$ $x = \frac{5}{4} - \frac{1}{2}$ hay $x = -\frac{5}{4} - \frac{1}{2}$ $x = \frac{3}{4}$ hay $x = -\frac{7}{4}$ Vậy $x = \frac{3}{4}$ hay $x = -\frac{7}{4}$	c) $\left \frac{3}{7} - x\right = 0$ $\frac{3}{7} - x = 0$ $x = \frac{3}{7} - 0$ $x = \frac{3}{7}$ Vậy $x = \frac{3}{7}$ d) $\left x - \frac{1}{3}\right = -0,5$ không có x (Vì $\left x - \frac{1}{3}\right \geq 0$)
--	---

2. Cộng, trừ, nhân, chia số thập phân:

VD: Tính:

- a) $20,4 + 3,5 = 23,9$
 b) $(-2,5) + (-4,2) = -(2,5 + 4,2) = -6,7$
 c) $32 - (-1,6) = 32 + 1,6 = 33,6$
 d) $2 \cdot (-3,5) = -(2 \cdot 3,5) = -7$
 e) $-(0,72) : 3 = -(0,72 : 3) = -0,24$

BÀI TẬP:

Bài tập 1. Thực hiện phép tính:

- a) $-0,25 + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = \frac{-1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{12} - \frac{1}{2} = \frac{-5}{12}$
 b) $\frac{-2}{7} + \frac{5}{7} \cdot 60\% = \frac{-2}{7} + \frac{5}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{-2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{1}{7}$

c) $1\frac{4}{5} \cdot \frac{10}{3} - \left -\frac{1}{2} \right : 0,4$ $= \frac{9}{5} \cdot \frac{10}{3} - \frac{1}{2} : \frac{2}{5}$ $= 6 - \frac{5}{4}$ $= \frac{19}{4}$	d) $\left -\frac{1}{5} \right - \left(1,2 : \frac{2}{5} + 1\frac{2}{3} \right)$ $= \frac{1}{5} - \left(\frac{6}{5} : \frac{2}{5} + \frac{5}{3} \right)$ $= \frac{1}{5} - \left(3 + \frac{5}{3} \right)$ $= \frac{1}{5} - \frac{14}{3}$ $= \frac{-67}{15}$	e) $\frac{5}{2} \cdot \frac{-15}{11} + 2,5 \cdot \frac{4}{11}$ $= \frac{5}{2} \cdot \frac{-15}{11} + \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{11}$ $= \frac{5}{2} \cdot \left(\frac{-15}{11} + \frac{4}{11} \right)$ $= \frac{5}{2} \cdot (-1)$ $= \frac{-5}{2}$
--	--	---

Bài tập 2. Tìm x, biết:

a) $x + \frac{2}{3} = -1\frac{3}{5}$ $x + \frac{2}{3} = \frac{-8}{5}$ $x = \frac{-8}{5} - \frac{2}{3}$ $x = \frac{-34}{15}$ Vậy $x = \frac{-34}{15}$	c) $\frac{5}{3} \cdot \left(\frac{7}{2} - x \right) = 75\%$ $\frac{5}{3} \cdot \left(\frac{7}{2} - x \right) = \frac{3}{4}$ $\frac{7}{2} - x = \frac{3}{4} : \frac{5}{3}$ $\frac{7}{2} - x = \frac{9}{20}$ $x = \frac{7}{2} - \frac{9}{20}$
--	---

$\text{b) } \frac{2}{5} \cdot x - \frac{3}{4} = 0,5$ $\frac{2}{5} \cdot x - \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ $\frac{2}{5} \cdot x = \frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ $\frac{2}{5} \cdot x = \frac{5}{4}$ $x = \frac{5}{4} : \frac{2}{5}$ $x = \frac{25}{8}$ Vậy $x = \frac{25}{8}$	$x = \frac{61}{20}$ Vậy $x = \frac{61}{20}$
--	---

Bài tập 3. Tìm x, biết:

$\text{a) } \left x - \frac{5}{4} \right = \frac{3}{8}$ $x - \frac{5}{4} = \frac{3}{8} \text{ hay } x - \frac{5}{4} = -\frac{3}{8}$ $x = \frac{3}{8} + \frac{5}{4} \text{ hay } x = -\frac{3}{8} + \frac{5}{4}$ $x = \frac{13}{8} \text{ hay } x = \frac{7}{8}$ Vậy $x = \frac{13}{8} \text{ hay } x = \frac{7}{8}$	$\text{b) } \left x + \frac{2}{3} \right - 0,6 = \frac{1}{3}$ $\left x + \frac{2}{3} \right - \frac{3}{5} = \frac{1}{3}$ $\left x + \frac{2}{3} \right = \frac{1}{3} + \frac{3}{5}$ $\left x + \frac{2}{3} \right = \frac{14}{15}$ $x + \frac{2}{3} = \frac{14}{15} \text{ hay } x + \frac{2}{3} = -\frac{14}{15}$ $x = \frac{14}{15} - \frac{2}{3} \text{ hay } x = -\frac{14}{15} - \frac{2}{3}$ $x = \frac{4}{15} \text{ hay } x = -\frac{8}{5}$ Vậy $x = \frac{4}{15} \text{ hay } x = -\frac{8}{5}$
---	--

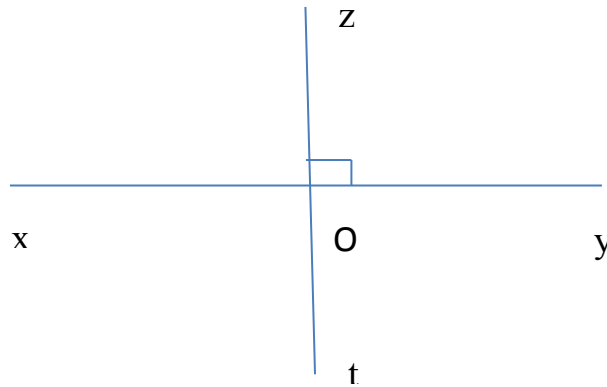
Bài tập tự luyện

Bài 1. Thực hiện phép tính: $\text{a) } \frac{-1}{15} - \frac{22}{15} : 2\frac{1}{5}$ $\text{b) } 40\% - \frac{4}{3} \cdot \frac{6}{5} + 3\frac{2}{5}$ $\text{c) } 1\frac{1}{2} - \left(0,3 - \frac{4}{5} : 2 \right) \cdot \frac{5}{3}$	Bài 2. Tìm x, biết: $\text{a) } \left(\frac{2}{5} - x \right) + 0,3 = \frac{1}{2}$ $\text{b) } x + 0,5 = \frac{2}{7}$ $\text{c) } \left \frac{4}{3} - x \right + \frac{7}{3} = 2,4$
--	---

PHẦN HÌNH HỌC

Bài 2: HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC:

1. Thế nào là hai đường thẳng vuông góc?

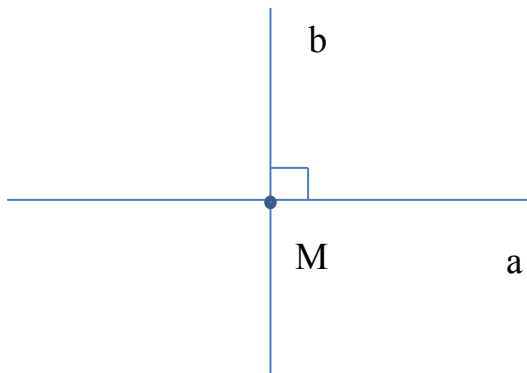


Hai đường thẳng xy , zt cắt nhau và trong các góc tạo thành có 1 góc vuông được gọi là hai đường thẳng vuông góc.

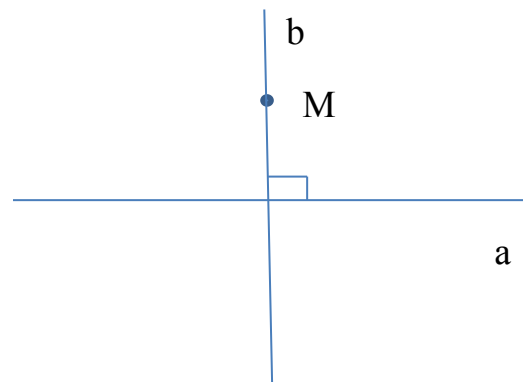
Kí hiệu là: $xy \perp zt$

2. Tính chất:

Có một và chỉ một đường thẳng b đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng a cho trước.



M nằm trên đường thẳng a



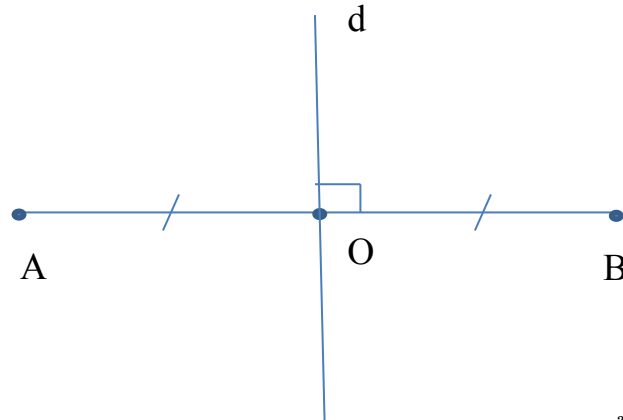
M nằm ngoài đường thẳng a

3. Đường trung trực của đoạn thẳng:

Định nghĩa:

Đường thẳng vuông góc với một đoạn thẳng tại trung điểm của nó được gọi là đường trung trực của đoạn thẳng đó.

VD



d là đường trung trực của đoạn thẳng AB .

BÀI TẬP:

Bài 1. Cho đoạn thẳng AB dài 8 cm. Hãy vẽ đường trung trực d của đoạn thẳng AB .

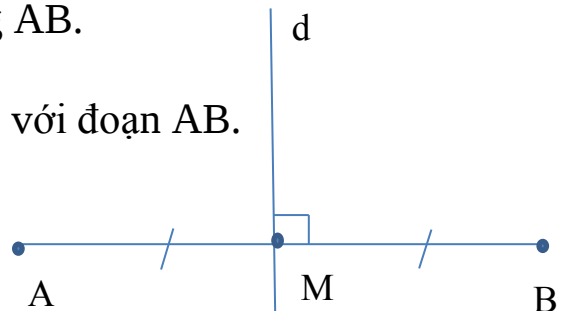
Giải: Cách vẽ:

-Vẽ đoạn thẳng $AB = 8$ cm.

-Vẽ điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB .

-Tại điểm M vẽ đường thẳng d vuông góc với đoạn AB .

Ta được d là đường trung trực của AB



BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1: Cho đoạn thẳng BC dài 6 cm. Hãy vẽ đường trung trực a của đoạn thẳng BC.

Bài 2: Cho đoạn thẳng MN dài 10 cm. Hãy vẽ đường trung trực b của đoạn thẳng MN.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TOÁN 7 – HKI - TUẦN 3 (20/9/20201 -> 25/9/2021)

PHẦN ĐẠI SỐ

LUYỆN TẬP 1

I. Những kiến thức cần nhớ

1. Định nghĩa: Số hữu tỉ là số có thể viết dưới dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}; b \neq 0$.

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

2. Các phép toán trong $\mathbb{Q}$.

a) Cộng, trừ số hữu tỉ:

$$\text{Nếu } x = \frac{a}{m}; y = \frac{b}{m} (a, b, m \in \mathbb{Z}, m \neq 0)$$

$$\text{Thì } x + y = \frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}; \quad x - y = x + (-y) = \frac{a}{m} + \left(-\frac{b}{m}\right) = \frac{a-b}{m}$$

b) Nhân, chia số hữu tỉ:

$$* \text{ Nếu } x = \frac{a}{b}; y = \frac{c}{d} \text{ thì } x \cdot y = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

$$* \text{ Nếu } x = \frac{a}{b}; y = \frac{c}{d} (y \neq 0) \text{ thì } x : y = x \cdot \frac{1}{y} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Thương $x : y$ còn gọi là tỉ số của hai số x và y , kí hiệu $\frac{x}{y}$ (hay $x:y$)

Chú ý:

+) Phép cộng và phép nhân trong $\mathbb{Q}$ cũng có các tính chất cơ bản như phép cộng và phép nhân trong $\mathbb{Z}$

+) Với $x \in \mathbb{Q}$ thì

$$|x| = \begin{cases} x & \text{nếu } x \geq 0 \\ -x & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$$

$$* x \cdot y = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=0 \end{cases}$$

$$* x \leq y \Leftrightarrow xz \leq yz \text{ với } z > 0$$

$$* x \leq y \Leftrightarrow xz \geq yz \text{ với } z < 0$$

BÀI TẬP

Bài 1: Tính (hợp lí nếu có thể)

$$1) \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$$

$$2) \frac{3}{8} + \frac{-5}{6}$$

$$3) \frac{15}{12} - \frac{-1}{4}$$

$$4) -1\frac{1}{9} - \left(-\frac{5}{12}\right)$$

$$5) 0,4 + \left(-2\frac{4}{5}\right)$$

$$6) -4,75 - 1\frac{7}{12}$$

$$7) -\frac{9}{12} - \left(-\frac{35}{42}\right)$$

$$8) 0,75 - 2\frac{1}{3}$$

$$9) \frac{3}{12} - \left(\frac{6}{15} - \frac{3}{10}\right)$$

$$10) \frac{13}{24} + \frac{7}{21} + \frac{19}{24} - 1\frac{7}{21} + 2$$

$$11) 1\frac{5}{17} + \frac{16}{23} - \frac{5}{17} + 0,5 + \frac{7}{23}$$

Hướng Dẫn: Đưa các số hữu tỉ về dạng phân số $\frac{a}{b}$ rồi cộng trừ các phân số cho nhau.

Giải mẫu:

câu 5)

$$\begin{aligned} & 0,4 + \left(-2\frac{4}{5}\right) \\ &= \frac{2}{5} + \left(-\frac{14}{5}\right) \\ &= \frac{12}{5} \end{aligned}$$

câu 11)

$$\begin{aligned} & 1\frac{5}{17} + \frac{16}{23} - \frac{5}{17} + 0,5 + \frac{7}{23} \\ &= \frac{22}{17} + \frac{16}{23} - \frac{5}{17} + \frac{1}{2} + \frac{7}{23} \\ &= \left(\frac{22}{17} - \frac{5}{17}\right) + \left(\frac{16}{23} + \frac{7}{23}\right) + \frac{1}{2} \\ &= \frac{17}{17} + \frac{23}{23} + \frac{1}{2} \\ &= 1 + 1 + \frac{1}{2} \\ &= \frac{5}{2} \end{aligned}$$

Bài 2 : Thực hiện phép tính

Hướng dẫn: Cách bạn đưa các số hữu tỉ về dạng phân số rồi thực hiện nhân, chia hai phân số.

$$1) 1,25 \cdot \left(-3\frac{3}{8}\right)$$

$$2) \frac{-9}{34} \cdot \frac{17}{4}$$

$$3) -2\frac{1}{7} \cdot 2\frac{11}{12}$$

$$4) \frac{4}{21} \cdot \left(-3\frac{1}{9}\right)$$

$$5) 2\frac{2}{5} \cdot \frac{-3}{4}$$

$$6) \frac{-5}{2} : \frac{3}{4}$$

Bài 3: Tìm x

Ví dụ: Tìm x, biết:

$$c) \frac{-1}{5} + x = 2$$

$$x = 2 + \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{11}{5}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{11}{5}$$

$$d) \frac{3}{4} - x = \frac{1}{2}$$

$$-x = \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$$

$$-x = \frac{-1}{4}$$

$$x = \frac{1}{4}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{4}$$

$$1) -\frac{2}{15} - x = \frac{-3}{10}$$

$$2) x - \frac{1}{15} = \frac{1}{10}$$

$$3) \frac{-3}{8} - x = \frac{5}{12}$$

$$4) \frac{3}{5} - x = \frac{-1}{4} + \frac{7}{10}$$

Bài 4: Tìm x, biết

$$1) x + \frac{1}{3} = \frac{2}{5} - \left(\frac{-1}{3}\right)$$

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

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

[illegible]

LUYỆN TẬP 2

**** Tóm tắt lý thuyết:**

+) Với $x \in \mathbb{Q}$ thì

$$|x| = \begin{cases} x & \text{nếu } x \geq 0 \\ -x & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$$

Bổ sung:

* Với $m > 0$ thì

$$|x| < m \Leftrightarrow -m < x < m$$

$$|x| > m \Leftrightarrow \begin{cases} x > m \\ x < -m \end{cases}$$

Bài tập:

1. Tính:

a) $\left| \frac{4}{3} \right| = \frac{4}{3}$

b) $\left| -\frac{2}{5} \right| = \frac{2}{5}$

c) $|-0,3| = 0,3$

2. Tìm x, biết:

a) $|x| = \frac{3}{5}$

b) $\left| x + \frac{1}{2} \right| = \frac{5}{4}$

c) $\left| \frac{3}{7} - x \right| = 0$

d) $\left| x - \frac{1}{3} \right| = -0,5$

Giải:

c) $|x| = \frac{3}{5}$

d) $x = \frac{3}{5} \text{ hay } x = -\frac{3}{5}$

e) $\left| x + \frac{1}{2} \right| = \frac{5}{4}$

$x + \frac{1}{2} = \frac{5}{4} \text{ hay } x + \frac{1}{2} = -\frac{5}{4}$

$x = \frac{5}{4} - \frac{1}{2} \text{ hay } x = -\frac{5}{4} - \frac{1}{2}$

$x = \frac{3}{4} \text{ hay } x = -\frac{7}{4}$

f) $\left| \frac{3}{7} - x \right| = 0$

$\frac{3}{7} - x = 0$

$x = \frac{3}{7} - 0$

$x = \frac{3}{7}$

g) $\left| x - \frac{1}{3} \right| = -0,5$

$\Rightarrow$ không có x (Vì $\left| x - \frac{1}{3} \right| \geq 0$)

Bài 1: Tính

Bài 2: Tính

4) $|20| - |-17| + |+6| - |10| - |0|$

$$6) 2. \left| x + \frac{1}{4} \right| + \frac{7}{2} = \frac{13}{2}$$

Bài giải:

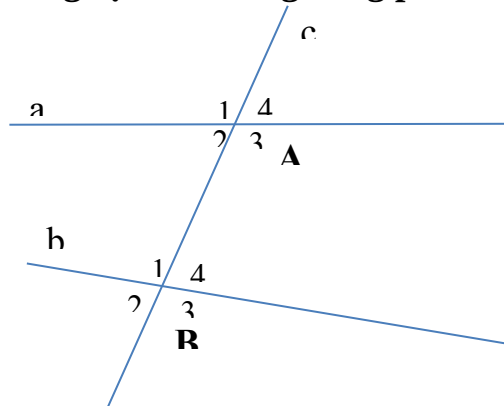
This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school handwriting practice paper. The lines are evenly spaced and run across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.

[illegible]

PHẦN HÌNH HỌC

Bài 3: CÁC GÓC TẠO BỞI MỘT ĐƯỜNG THẲNG CẮT HAI ĐƯỜNG THẲNG.

1. Góc so le trong. Góc đồng vị. Góc trong cùng phía.



Đường thẳng c cắt hai đường thẳng a, b lần lượt tại A và B. Ta có:

2 Cặp góc so le trong:

$\widehat{A_2}$ và $\widehat{B_4}$ là 2 góc so le trong

$\widehat{A_3}$ và $\widehat{B_1}$ là 2 góc so le trong

4 Cặp góc đồng vị:

$\widehat{A_1}$ và $\widehat{B_1}$ là 2 góc đồng vị

$\widehat{A_2}$ và $\widehat{B_2}$ là 2 góc đồng vị

$\widehat{A_3}$ và $\widehat{B_3}$ là 2 góc đồng vị

$\widehat{A_4}$ và $\widehat{B_4}$ là 2 góc đồng vị

2 Cặp góc trong cùng phía:

$\widehat{A_2}$ và $\widehat{B_1}$ là 2 góc trong cùng phía

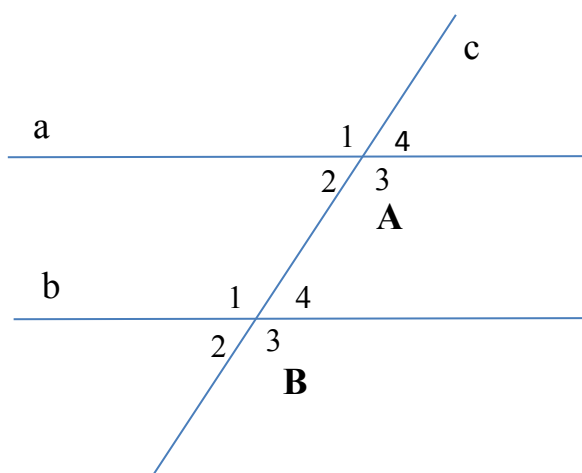
$\widehat{A_3}$ và $\widehat{B_4}$ là 2 góc trong cùng phía

2. Tính chất:

Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng a, b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau thì:

- Hai góc so le trong còn lại bằng nhau
- Hai góc đồng vị bằng nhau
- Hai góc trong cùng phía bù nhau.

VD4:



Đường thẳng c cắt hai đường thẳng a, b và ta có cặp góc so le trong $\widehat{A_2} = \widehat{B_4}$

$\Rightarrow^* \widehat{A_3} = \widehat{B_1}$ (2 góc so le trong còn lại bằng nhau)

* $\widehat{A_1} = \widehat{B_1}$ (2 góc đồng vị bằng nhau)

$\widehat{A_2} = \widehat{B_2}$ (2 góc đồng vị bằng nhau)

$\widehat{A_3} = \widehat{B_3}$ (2 góc đồng vị bằng nhau)

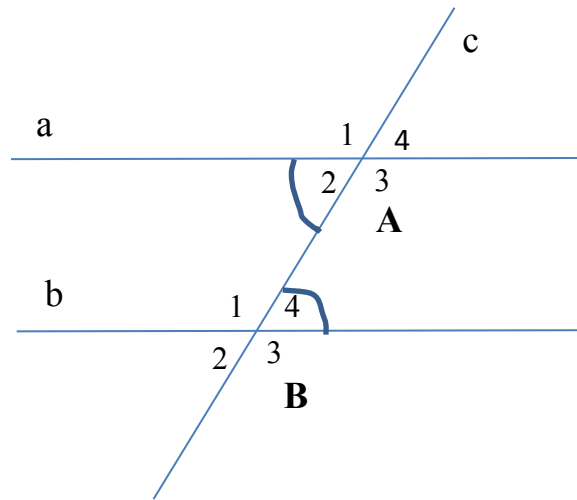
$\widehat{A_4} = \widehat{B_4}$ (2 góc đồng vị bằng nhau)

* $\widehat{A_2} + \widehat{B_1} = 180^\circ$ (2 góc trong cùng phía bù nhau)

$\widehat{A_3} + \widehat{B_4} = 180^\circ$ (2 góc trong cùng phía bù nhau)

Bài tập:

Cho hình vẽ sau, biết $\widehat{A_2} = 60^\circ$, $\widehat{B_4} = 60^\circ$. Tính số đo các góc còn lại?



Giải:

Cách 1:

*Ta có: $\widehat{A_1} + \widehat{A_2} = 180^\circ$ (2 góc kề bù)

$$\widehat{A_1} + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{A_1} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

*Ta có: $\widehat{A_3} = \widehat{A_1} = 120^\circ$ (2 góc đối đỉnh)

*Ta có: $\widehat{A_4} = \widehat{A_2} = 60^\circ$ (2 góc đối đỉnh)

*Ta có: $\widehat{B_1} + \widehat{B_4} = 180^\circ$ (2 góc kề bù)

$$\widehat{B_1} + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{B_1} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

*Ta có: $\widehat{B_2} = \widehat{B_4} = 60^\circ$ (2 góc đối đỉnh)

*Ta có: $\widehat{B_3} = \widehat{B_1} = 120^\circ$ (2 góc đối đỉnh)

Cách 2: Ta có $\widehat{A_2}$ và $\widehat{B_4}$ là hai góc so le trong, và $\widehat{A_2} = \widehat{B_4}$ ($= 60^\circ$)

* $\widehat{A_2} + \widehat{B_1} = 180^\circ$ (2 góc trong cùng phía bù nhau)

$$60^\circ + \widehat{B_1} = 180^\circ$$

$$\widehat{B_1} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

* $\widehat{A_3} = \widehat{B_1} = 120^\circ$ (2 góc so le trong còn lại bằng nhau)

* $\widehat{A_1} = \widehat{B_1} = 120^\circ$ (2 góc đồng vị bằng nhau)

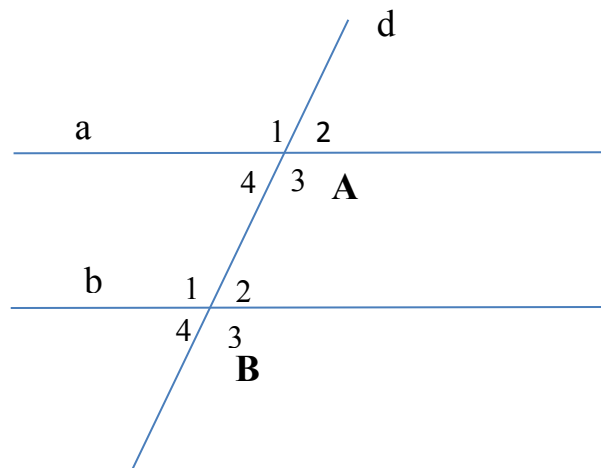
$$\widehat{A_4} = \widehat{B_4} = 60^\circ \text{ (2 góc đồng vị bằng nhau)}$$

$$\widehat{B_2} = \widehat{A_2} = 60^\circ \text{ (2 góc đồng vị bằng nhau)}$$

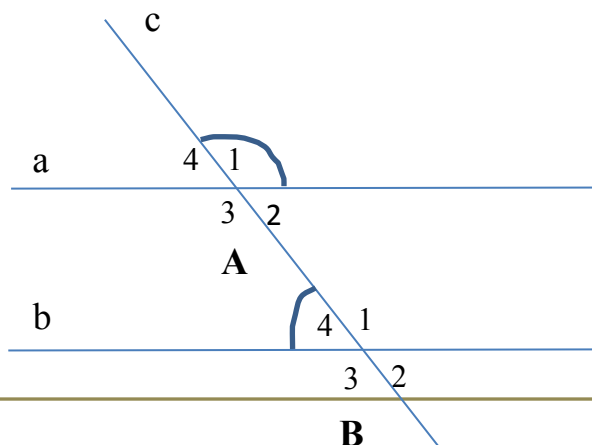
$$\widehat{B_3} = \widehat{A_3} = 120^\circ \text{ (2 góc đồng vị bằng nhau).}$$

Bài tập tự luyện

Bài 1. Cho hình vẽ sau, biết $\widehat{A_4} = 65^\circ$, $\widehat{B_2} = 65^\circ$. Tính số đo các góc còn lại?



Bài 2. Cho hình vẽ sau, biết $\widehat{A_1} = 130^\circ$, $\widehat{B_4} = 50^\circ$. Tính số đo các góc còn lại?



Bài 4: HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

1. Nhắc lại kiến thức lớp 6

+) Hai đường thẳng song song là hai đường thẳng không có điểm chung.

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

2. Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song

+) Ta thừa nhận tính chất sau:

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

a) a và b song song với nhau

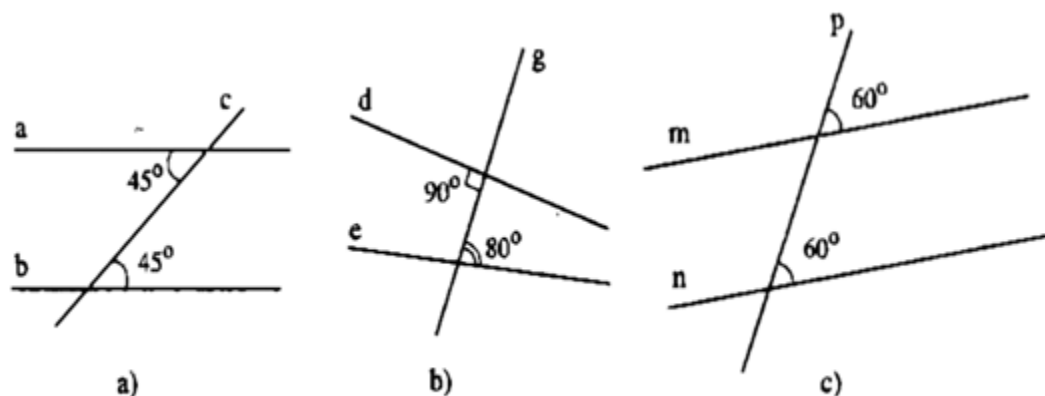
b) Hai góc so le trong còn lại bằng nhau

c) Các góc đồng vị còn lại bằng nhau.

+) Hai đường thẳng a, b song song với nhau được kí hiệu là $a // b$.

+) Khi a và b là hai đường thẳng song song ta còn nói: Đường thẳng a song song với đường thẳng b , hoặc đường thẳng b song song với đường thẳng a .

VD1: Xem hình 17 (a, b, c). Đoán xem các đường thẳng nào song song với nhau.



Hình 17

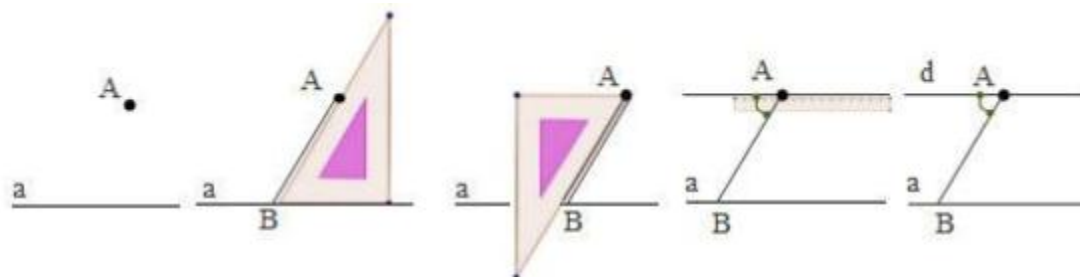
Giải:

Các đường thẳng song song với nhau là a và b ; m và n

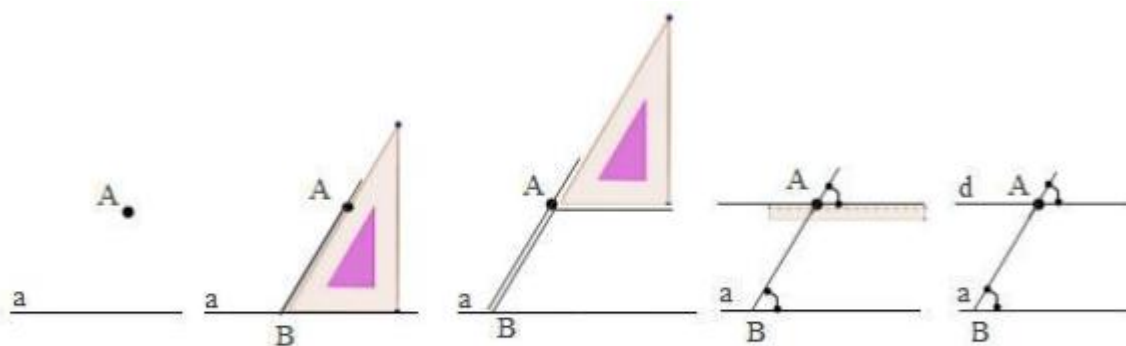
3. Vẽ hai đường thẳng song song

Cho đường thẳng a và điểm A nằm ngoài đường thẳng a . Hãy vẽ đường thẳng b đi qua A và song song với a .

Một số cách được minh họa ở hình 18, 19:



Hình 18. Dùng góc nhọn 60° của êke để vẽ hai góc so le trong bằng nhau.



Hình 19. Dùng góc nhọn 60° của êke để vẽ hai góc đồng vị bằng nhau.

Bài tập

Điền vào chỗ trống (...) trong các phát biểu sau:

- Hai đường thẳng a , b song song với nhau được kí hiệu là ...
- Đường thẳng c cắt hai đường thẳng a , b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau thì ...

TOÁN 7 – HKI - TUẦN 4 (27/9/20201 -> 2/10/2021)

PHẦN ĐẠI SỐ

Bài 5 và Bài 6: LŨY THỪA CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ

1. Lũy thừa với số mũ tự nhiên.

Lũy thừa bậc n của một số hữu tỉ, kí hiệu x^n , là tích của n thừa số x (n là số tự nhiên lớn hơn 1):

$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot x \cdots x}_n$$

$$(x \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N}, n > 1)$$

$$\text{Quy ước: } x^1 = x; \quad x^0 = 1; \quad (x \neq 0)$$

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

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

$$\boxed{x^m \cdot x^n = x^{m+n}} \quad \boxed{x^m : x^n = x^{m-n}} \quad (x \neq 0, m \geq n)$$

- a) Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng hai số mũ.
- b) Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số khác 0, ta giữ nguyên cơ số và lấy số mũ của lũy thừa bị chia trừ đi số mũ của lũy thừa chia.

3. Lũy thừa của lũy thừa.

$$\boxed{(x^m)^n = x^{m \cdot n}}$$

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

4. Lũy thừa của một tích - lũy thừa của một thương.

$$\boxed{(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n} \quad \boxed{(x : y)^n = x^n : y^n} \quad (y \neq 0)$$

Lũy thừa của một tích bằng tích các lũy thừa.

Lũy thừa của một thương bằng thương các lũy thừa.

5. Lũy thừa với số mũ âm.

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

Bài tập

Bài 1: Tính:

$$\left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{4}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{16}{9}$$

$$\left(-\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{-1}{5} \cdot \frac{-1}{5} = \frac{1}{25}$$

$$(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$$

$$(1,37)^0 = 1$$

Bài 2: Tính:

$$\text{a) } (-2)^3 \cdot (-2)^2 = (-2)^{3+2} = (-2)^5 = -32$$

$$\text{b) } \left(\frac{3}{5}\right)^2 \cdot \frac{3}{5} = \left(\frac{3}{5}\right)^{2+1} = \left(\frac{3}{5}\right)^3 = \frac{27}{125}$$

$$\text{c) } \left(\frac{1}{3}\right)^8 : \left(\frac{1}{3}\right)^6 = \left(\frac{1}{3}\right)^{8-6} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$$

Bài 3: Tính:

$$\text{a) } (3^2)^3 = 3^{2 \cdot 3} = 3^6 = 729$$

$$\text{b) } \left[\left(\frac{1}{2}\right)^5\right]^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^{5 \cdot 2} = \left(\frac{1}{2}\right)^{10} = \frac{1}{1024}$$

Bài 4: Tính:

$$\text{a) } (0,5)^3 \cdot 4^3 = (0,5 \cdot 4)^3 = 2^3 = 8$$

$$\text{b) } \left(\frac{1}{8}\right)^5 \cdot 8^5 = \left(\frac{1}{8} \cdot 8\right)^5 = 1^5 = 1$$

Bài 5: Tính:

$$\text{a) } \frac{63^4}{21^4} = \left(\frac{63}{21}\right)^4 = 3^4 = 81$$

$$\text{b) } \frac{(-56)^3}{28^3} = \left(\frac{-56}{28}\right)^3 = (-2)^3 = -8$$

Bài 6: Tính

$\begin{aligned} \text{a) } & (-3)^2 + \frac{4}{5} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - \frac{3}{4} \\ &= 9 + \frac{4}{5} \cdot \frac{-1}{8} - \frac{3}{4} \\ &= 9 + \frac{-1}{10} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{89}{10} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{163}{20} \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{b) } & \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{3}{2}\right)^3 : \frac{3}{2} \\ &= \left(-\frac{1}{2}\right)^5 + \left(\frac{3}{2}\right)^2 \\ &= \frac{-1}{32} + \frac{9}{4} \\ &= \frac{71}{32} \end{aligned}$
---	--

Bài 7: Tính:

$$\frac{2^{10} \cdot 9^5}{3^9 \cdot 8^4} = \frac{2^{10} \cdot (3^2)^5}{3^9 \cdot (2^3)^4} = \frac{2^{10} \cdot 3^{10}}{3^9 \cdot 2^{12}} = \frac{1 \cdot 3^1}{1 \cdot 2^2} = \frac{3}{4}$$

Bài tập tự luyện

Bài 1: Tính

$$\text{a) } \left(\frac{2}{3}\right)^3; \quad \text{b) } \left(-\frac{2}{3}\right)^3; \quad \text{c) } \left(-1\frac{3}{4}\right)^2; \quad \text{d) } (-0,1)^4;$$

Bài 2: Điền số thích hợp vào ô vuông

$$\text{a) } 16 = 2^{\square} \quad \text{b) } -\frac{27}{343} = \left(-\frac{3}{7}\right)^{\square} \quad \text{c) } 0,0001 = (0,1)^{\square}$$

Bài 3: Điền số thích hợp vào ô vuông

$$\text{a) } 243 = \square^5 \quad \text{b) } -\frac{64}{343} = \square^3 \quad \text{c) } 0,25 = \square^2$$

Bài 4: Tính

1) $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)$

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

3) $(-5,3)^0$

4) $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2$

5) $(-7,5)^3 : (-7,5)^2$

6) $\left[\left(-\frac{3}{4}\right)^3\right]^2$

7) $\left(\frac{1}{5}\right)^6 \cdot 5^6$

8) $(1,5)^3 \cdot 8$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

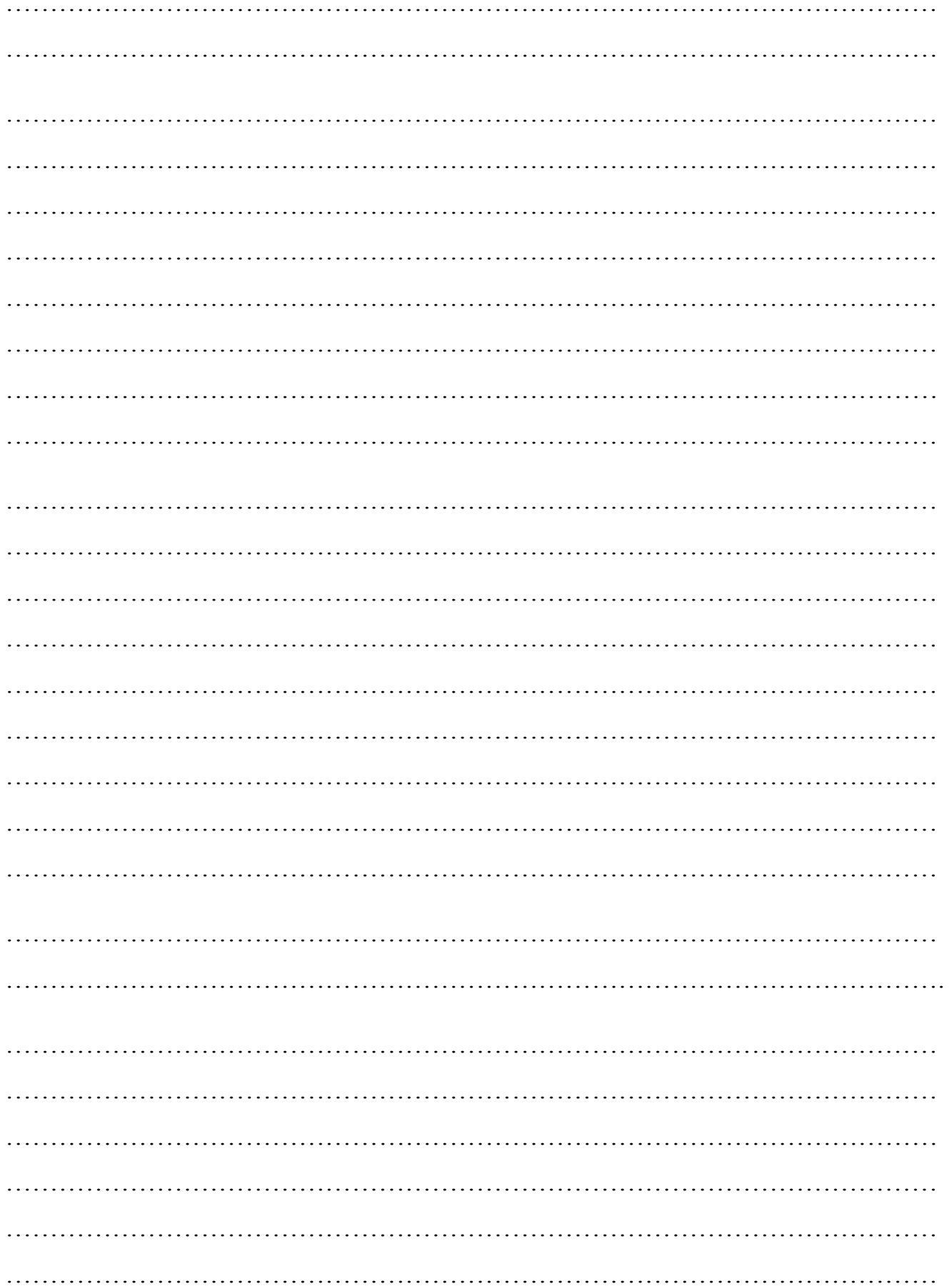
.....

.....

.....

.....

.....



PHẦN HÌNH HỌC

Bài 5: TIÊN ĐỀ O-CLIT VỀ ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

1. Tiên đề O- clit về hai đường thẳng song song

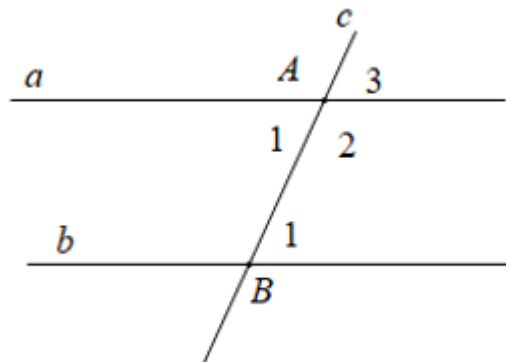
Qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng, chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó

2. Tính chất hai đường thẳng song song

Nếu hai đường thẳng song song bị cắt bởi một đường thẳng thứ ba thì:

- + Hai góc so le còn lại bằng nhau
- + Hai góc đồng vị bằng nhau
- + Hai góc trong cùng phía bù nhau

VD:



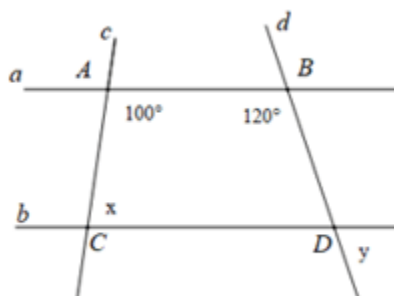
$$\text{neu } a // b \Leftrightarrow \begin{cases} A_1 = B_1 \\ A_3 = B_1 \\ A_2 + B_1 = 180^\circ \end{cases}$$

Bài tập

Bài 1: Chọn câu đúng:

- A. Qua điểm A ngoài đường thẳng m, có vô số đường thẳng song song với m
- B. Qua điểm A ngoài đường thẳng m, có duy nhất một đường thẳng song song với m
- C. Qua điểm A nằm ngoài đường thẳng d, có hai đường thẳng phân biệt cùng song song với d
- D. Nếu hai đường thẳng AB và AC cùng song song với đường thẳng d thì hai đường thẳng AB và AC song song với nhau.

Bài 4: Cho hình vẽ dưới đây, biết c. Tính x, y



- A. $x = 80^\circ$; $y = 80^\circ$
- B. $x = 60^\circ$; $y = 80^\circ$
- C. $x = 80^\circ$; $y = 60^\circ$
- D. $x = 60^\circ$; $y = 60^\circ$

Đáp án

Bài 1: Chọn đáp án B.

Bài 2:

Vì $a \parallel b$ nên $\widehat{BAC} + \widehat{ACD} = 180^\circ$

(hai góc trong cùng phía bù nhau)

$$\text{Suy ra } 100^\circ + x = 180^\circ \Rightarrow x = 80^\circ$$

$$\text{Tương tự ta có: } \widehat{ABD} + \widehat{CDB} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{CDB} = 60^\circ$$

$$\text{Suy ra } y = \widehat{CDB} = 60^\circ \text{ (hai góc đối đỉnh)}$$

$$\text{Vậy } x = 80^\circ ; y = 60^\circ .$$

Chọn đáp án C.

Bài tập tự luyện

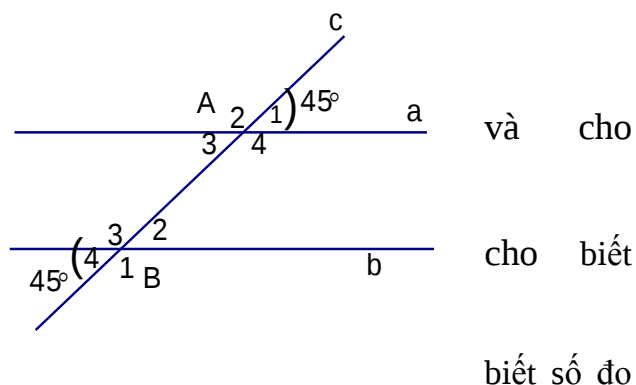
Bài 1:

Cho hình vẽ biết $A_1 = B_4 = 45^\circ$

a) Viết các cặp góc so le trong bằng nhau biết số đo mỗi góc.

b) Viết các cặp góc đồng vị bằng nhau và số đo mỗi góc.

c) Viết các cặp góc trong cùng phía và cho mỗi góc.

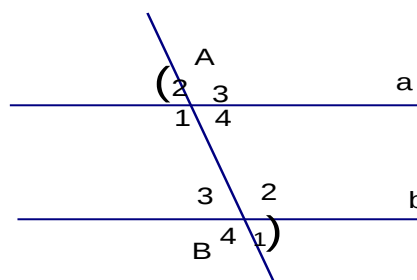


Bài 2:

Cho đường thẳng c cắt a, b tại A, B;

$\hat{A}_2 = \hat{B}_1 = 70^\circ$

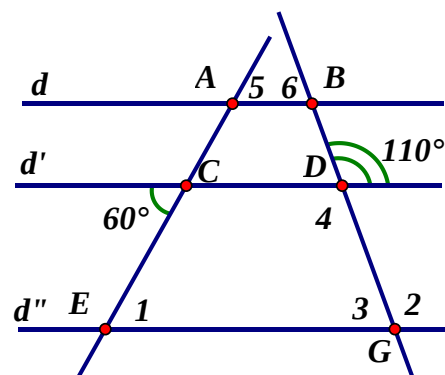
Chứng minh: $a \parallel b$



Bài 3:

Cho biết $d \parallel d' \parallel d''$ và hai góc $60^\circ, 110^\circ$.

Tính: $E_1, G_2, G_3, D_4, A_5, B_6$.



[illegible]

