

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HÓN
TỔ TOÁN

MÔN SỐ VÀ ĐẠI SỐ KHỐI 6

(Từ ngày 23/10/2023 đến ngày 28/10/2023)

ƯỚC CHUNG. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

A. LÝ THUYẾT

1. ƯỚC CHUNG

VD: Viết các tập hợp $U(18)$, $U(30)$. Liệt kê các phần tử chung của 2 tập hợp này.

Ta có: $U(18) = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$

$U(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$

Các phần tử chung của 2 tập hợp này là 1; 2; 3; 6. Các phần tử này chính là các ước chung của 18 và 30.

Ta viết: $ƯC(18, 30) = \{1; 2; 3; 6\}$

- Một số được gọi là ước chung của hai hay nhiều số nếu nó là ước của tất cả các số đó.

- Tập hợp các ước chung của hai số a và b kí hiệu là $ƯC(a, b)$.

$x \in ƯC(a, b)$ nếu $a : x$ và $b : x$

- Tập hợp các ước chung của ba số a , b và c kí hiệu là $ƯC(a, b, c)$.

$x \in ƯC(a, b, c)$ nếu $a : x$, $b : x$, $c : x$.

Cách tìm ước chung của hai số a và b

+ Viết tập hợp các ước của a và ước của b : $U(a)$, $U(b)$.

+ Tìm những phần tử chung của $U(a)$ và $U(b)$.

VD: Tìm ước chung của

a) 30 và 45

b) 18, 36 và 45

Giải:

a) 30 và 45

Ta có: $U(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$

$U(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$

Do đó $ƯC(30, 45) = \{1; 3; 5; 15\}$

b) 18, 36 và 45

Ta có: $U(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$

$U(18) = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$

$U(36) = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$

Do đó $ƯC(45, 18, 36) = \{1; 3; 9\}$

2. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

- Ước chung lớn nhất của hai hay nhiều số là số lớn nhất trong tập hợp các ước chung của các số đó.

Kí hiệu ước chung lớn nhất của a và b là $ƯCLN(a, b)$.

$ƯCLN(a, b, c)$ là ước chung lớn nhất của a; b và c.

VD: $ƯC(30, 45) = \{1; 3; 5; 15\}$

Do đó $ƯCLN(30, 45) = 15$

- Các ước chung của 30 và 45 đều là ước của 15.

Nhận xét: Tất cả các ước chung của hai hay nhiều số đều là ước của $ƯCLN$ của các số đó.

VD: Lớp 6A có 12 bạn nữ và 18 bạn nam. Cô giáo muốn chia lớp thành các nhóm nhỏ gồm cả nam và nữ sao cho số bạn nam và nữ đều bằng nhau ở các nhóm. Hỏi có thể chia được nhiều nhất bao nhiêu nhóm? Khi đó mỗi nhóm có bao nhiêu bạn nam, bao nhiêu bạn nữ?

Giải:

- Số nhóm được chia phải là ước của cả 12 và 18.

- Số nhóm được chia phải là nhiều nhất có thể. Do đó số nhóm được chia là $ƯCLN(12, 18)$.

Ta có $ƯCLN(12, 18) = 6$.

Vậy chia được nhiều nhất 6 nhóm.

Số học sinh nữ ở mỗi nhóm là:

$$12 : 6 = 2 \text{ (học sinh nữ)}$$

Số học sinh nam ở mỗi nhóm là:

$$18 : 6 = 3 \text{ (học sinh nam)}$$

Vậy mỗi nhóm có 2 nữ và 3 nam.

3. TÌM ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT BẰNG CÁCH PHÂN TÍCH RA THỪA SỐ NGUYÊN TỐ

- **Quy tắc:** Muốn tìm $ƯCLN$ của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện ba bước sau:

Bước 1: Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.

Bước 2: Chọn ra các thừa số nguyên tố chung.

Bước 3: Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó.

Tích đó là $ƯCLN$ phải tìm.

VD:

a) Tìm $ƯCLN$ của 24 và 60.

Giải:

Ta có: $24 = 2^3 \cdot 3$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

- Các thừa số nguyên tố chung là: 2 và 3.

- Lập tích các thừa số chung vừa chọn được, mỗi thừa số lấy số mũ nhỏ nhất của nó là $2^2 \cdot 3$

Vậy $ƯCLN(24, 60) = 2^2 \cdot 3 = 12$

b) Tìm $ƯCLN(30, 135, 270)$ rồi tìm $ƯC(90, 135, 270)$

Ta có: $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$

$$135 = 3^3 \cdot 5$$

$$270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

$$\text{ƯCLN}(30, 135, 270) = 3^2 \cdot 5 = 45$$

$$\text{ƯC}(90, 135, 270) = \text{Ư}(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$$

Hai số có ƯCLN bằng 1 gọi là hai số nguyên tố cùng nhau.

VD: $\text{ƯCLN}(14, 33) = 1$ nên 14 và 33 gọi là 2 số nguyên tố cùng nhau.

4. ỨNG DỤNG TRONG RÚT GỌN PHÂN SỐ

Khi rút gọn phân số ta có thể chia cả tử và mẫu của phân số đó cho một ước chung của chúng. Tiếp tục quy trình đó đến khi không rút gọn được nữa, tức là tử số và mẫu số của chúng không có ước chung nào khác 1. Khi đó ta được một phân số tối giản.

VD:

$$\frac{18}{30} \xrightarrow{\div 2} \frac{9}{15} \xrightarrow{\div 3} \frac{3}{5}$$

$$\frac{80}{32} \xrightarrow{\div 2} \frac{40}{16} \xrightarrow{\div 2} \frac{20}{8} \xrightarrow{\div 2} \frac{10}{4} \xrightarrow{\div 2} \frac{5}{2}$$

B. BÀI TẬP ÁP DỤNG

1. Tìm

a) $\text{ƯCLN}(1, 16)$

b) $\text{ƯCLN}(84, 156)$ rồi tìm $\text{ƯC}(84, 156)$

c) $\text{ƯCLN}(16, 40, 176)$ rồi tìm $\text{ƯC}(16, 40, 176)$

3. Rút gọn các phân số sau:

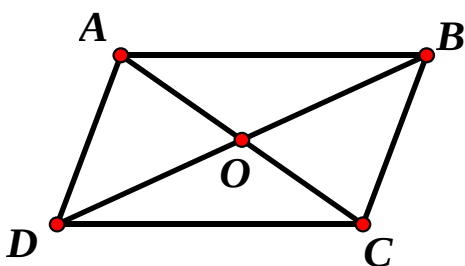
$$\frac{28}{42}; \frac{60}{135}; \frac{288}{180}$$

TIẾT 5-6. HÌNH CHỮ NHẬT – HÌNH THOI- HÌNH BÌNH HÀNH – HÌNH THANG CÂN

I. LÝ THUYẾT

3. HÌNH BÌNH HÀNH

Hình bình hành ABCD là hình có:



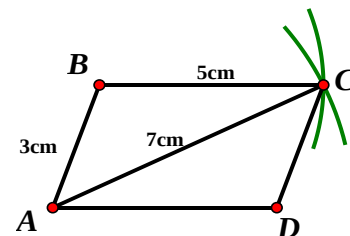
- Bốn đỉnh A, B, C, D.
- Hai cặp cạnh đối diện bằng nhau: $AB = CD$; $BC = AD$
- Hai cặp cạnh đối diện song song: AB song song CD ; BC song song AD .
- Hai cặp góc đối diện bằng nhau: góc đỉnh A bằng góc đỉnh C, góc đỉnh B bằng góc đỉnh D
- Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi

đường: $OA = OC$, $OB = OD$

♦ Thực hành: vẽ hình bình hành

Vẽ hình bình hành ABCD có $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$ và đường chéo $AC = 7\text{cm}$ theo hướng dẫn sau:

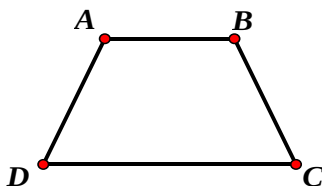
- Vẽ đoạn thẳng $AB = 3\text{cm}$
- Vẽ đường tròn tâm A bán kính 7cm , vẽ đường tròn tâm B bán kính 5cm , hai đường tròn cắt nhau tại C. Nối B với C.
- Từ A vẽ đường thẳng song song với BC, Từ C vẽ đường thẳng song song với AB, hai đường thẳng này cắt nhau tại D.



Ta được ABCD là hình bình hành cần vẽ

4. HÌNH THANG CÂN

Hình thang cân ABCD là hình có:



- Hai cạnh đáy song: AB song song với CD .
- Hai cạnh bên bằng nhau: $AD = BC$.
- Hai góc kề đáy bằng nhau: Góc đỉnh A bằng góc đỉnh B, Góc đỉnh C bằng góc đỉnh D

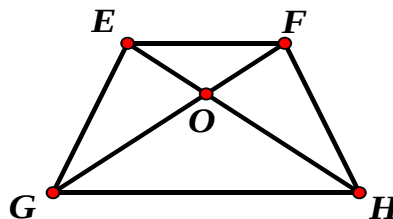
- Hai đường chéo bằng nhau: $AC = BD$

♦ Thực hành: Cho hình thang cân như hình bên.

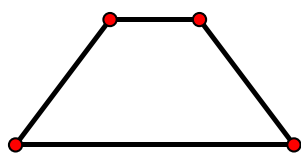
Hãy cho biết:

- Góc đỉnh H của hình thang EFGH bằng góc nào?
- EG, EH lần lượt bằng các đoạn thẳng nào?

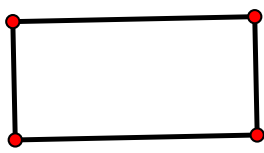
Bài tập áp dụng



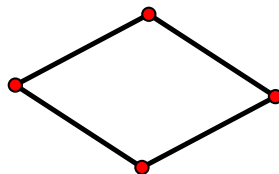
Bài 1. Trong các hình dưới đây hình nào là hình chữ nhật, hình nào là hình thoi, hình bình hành, hình thang cân?



a)



b)



c)

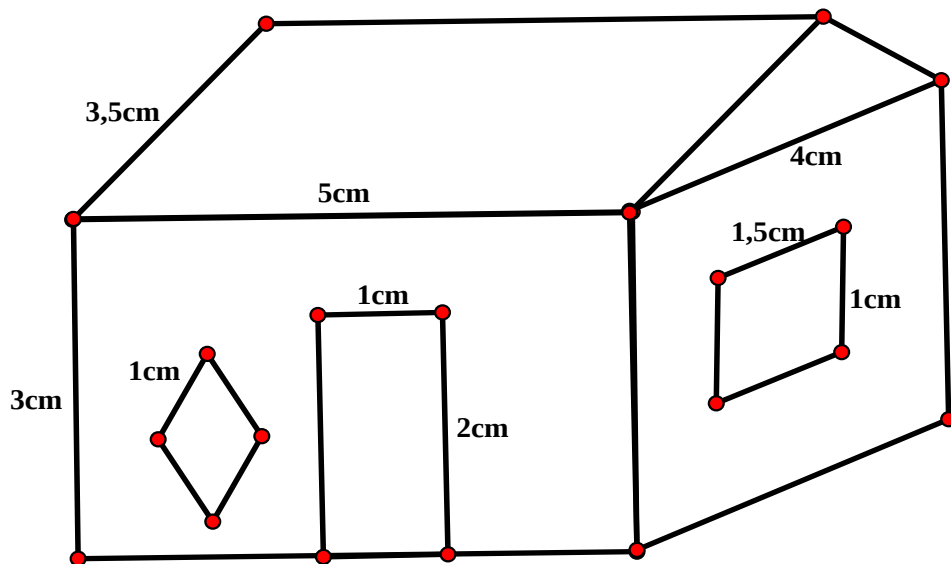


d)

Bài 2. Cắt ba hình tam giác đều cạnh 4cm rồi ghép thành một hình thang cân

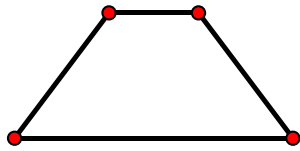
Bài 3. Vẽ hình bình hành MNPQ biết $MN = 3\text{cm}$, $NP = 4\text{cm}$.

Bài 4. Vẽ sơ đồ ngôi nhà theo kích thước các cạnh nêu ra trong hình vẽ dưới đây



PHIẾU HỌC TẬP

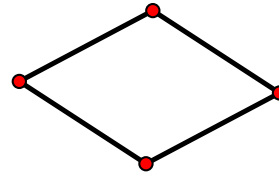
Bài 1: Trong các hình dưới đây hình nào là hình chữ nhật, hình nào là hình thoi, hình bình hành, hình thang cân?



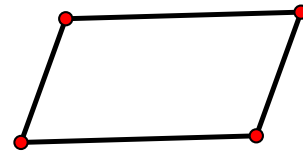
a)



b)



c)



d).....

Bài 2: Tìm

a) $ƯCLN(45, 75)$

Hướng dẫn:

Ta có : $45 = 3^2 \cdot 5$

$75 = 3 \cdot 5^2$

$ƯCLN(45, 75) = 3 \cdot 5 = 15$

c) $ƯCLN(720, 90)$

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

b) $ƯCLN(24, 36, 16)$

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

Bài 3: Hãy tìm $ƯCLN$ rồi tìm tập hợp các ước chung của

a) 24 và 30

Hướng dẫn:

Ta có: $24 = 2^3 \cdot 3$

$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

$ƯCLN(24, 30) = 2 \cdot 3 = 6$

$ƯC(24, 30) = Ư(6) = \{1; 2; 3; 6\}$

b) 42 và 98

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

c) 28; 40; 140

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