

Mời các bạn cùng tham khảo hướng dẫn giải bài tập Toán lớp 6 **Bài 12: Ước chung và ước chung lớn nhất** Cánh Diều hay, ngắn gọn được chúng tôi chọn lọc và giới thiệu ngay dưới đây nhằm giúp các em học sinh tiếp thu kiến thức và củng cố bài học của mình trong quá trình học tập môn Toán.

*Trả lời câu hỏi SGK Bài 12 Toán lớp 6 Cánh Diều*

**Câu hỏi khởi động trang 47 Toán lớp 6 Tập 1:** Thầy giáo chuẩn bị 30 miếng dứa và 48 miếng dưa hấu để liên hoan lớp. Thầy giáo muốn chia số trái cây trên vào một số đĩa sao cho mỗi đĩa có số miếng mỗi loại quả như nhau.

Thầy giáo có thể chia như thế vào bao nhiêu đĩa? Số đĩa nhiều nhất mà thầy giáo có thể dùng là bao nhiêu?

**Lời giải:**

Cách 1. Trước khi học bài này, ta giải quyết bài toán như sau:

+) Ta tìm các ước của 30 và 48:

Các ước của 30 là: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30.

Các ước của 48 là: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48.

+) Các ước chung của của 30 và 48 là 1, 2, 3, 6

Vậy thầy giáo có thể chia số hoa quả thành 1 đĩa, 2 đĩa, 3 đĩa hoặc 6 đĩa. Số đĩa nhiều nhất mà thầy giáo có thể chia là 6 đĩa.

Cách 2. Sau khi học bài này, ta giải quyết được câu hỏi khởi động như sau:

Ta đi tìm ước chung của 30 và 48 bằng cách tìm ƯCLN(30, 48)

+) Phân tích 30 và 48 ra thừa số nguyên tố:

$$\begin{array}{l|l} 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Khi đó:  $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

48	2
24	2
12	2
6	2
3	3
1	

Khi đó:  $48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^4 \cdot 3$

+) Các thừa số nguyên tố chung của 30 và 48 là: 2 và 3 với số mũ bé nhất lần lượt là 1 và 1

Khi đó:  $UCLN(30, 48) = 2^1 \cdot 3^1 = 6$

Mà các ước của 6 là: 1, 2, 3, 6

Do đó các ước chung của 30 và 48 là 1, 2, 3, 6.

Vậy thầy giáo có thể chia vào 1 đĩa, 2 đĩa, 3 đĩa hoặc 6 đĩa. Số đĩa trái cây nhiều nhất mà thầy giáo có thể chia là 6 đĩa.

**Hoạt động 1 trang 47 Toán lớp 6 Tập 1:**

a) Nêu các ước của 30 và của 48 theo thứ tự tăng dần:

Các ước của 30	1	2	?	?	?	?	?	?	?
Các ước của 48	1	2	?	?	?	?	?	?	?

b) Tìm các số vừa ở trong hàng thứ nhất vừa ở trong hàng thứ hai.

c) Xác định số lớn nhất trong các ước chung của 30 và 48.

**Lời giải:**

a) Các ước của 30 là: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30.

Các ước của 48 là: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48.

Ta điền vào bảng như sau:

Các ước của 30	1	2	3	5	6	10	15	30
Các ước của 48	1	2	3	4	6	8	12	16

b) Các số vừa ở trong hàng thứ nhất vừa ở trong hàng thứ hai là 1, 2, 3, 6 được gọi là ước chung của 30 và 48.

c) Số lớn nhất trong các ước chung của 30 và 48 là 6. Số đó được gọi là ước chung lớn nhất của 30 và 48.

**Luyện tập 1 trang 48 Toán lớp 6 Tập 1:**

a) Số 8 có phải là ước chung của 24 và 56 không? Vì sao?

b) Số 8 có phải là ước chung của 14 và 48 không? Vì sao?

**Lời giải:**

a) Ta có: 24 và 56 đều chia hết cho 8 (vì  $24 : 8 = 3$ ;  $56 : 8 = 7$ ) nên 8 vừa là ước của 24 vừa là ước của 56. Do đó 8 là ước chung của 24 và 56.

b) Ta có:  $14 : 8 = 1$  (dư 6);  $48 : 8 = 6$  nên 8 là ước của 48 nhưng không là ước của 14. Do đó 8 không phải là ước chung của 14 và 48.

**Luyện tập 2 trang 48 Toán lớp 6 Tập 1: Số 7 có phải là ước chung của 14, 49, 63 không? Vì sao?**

**Lời giải:**

Ta có:  $14 : 7 = 2$ ;  $49 : 7 = 7$ ;  $63 : 7 = 9$

Nên 7 là ước của cả ba số 14; 49 và 63.

Vậy 7 là ước chung của ba số 14; 49 và 63.

**Hoạt động 2 trang 48 Toán lớp 6 Tập 1: Quan sát bảng sau:**

Các ước của 24	1	2	3	4	6	8	12	24	
Các ước của 36	1	2	3	4	6	9	12	18	36

- a) Viết tập hợp ƯC(24, 36).
- b) Tìm ƯCLN (24, 36).
- c) Thực hiện phép chia ƯCLN (24, 36) cho các ước chung của hai số đó.

**Lời giải:**

a) Quan sát bảng trên ta thấy các số 1; 2; 3; 4; 6; 12 vừa là ước của 24 vừa là ước của 36 nên các số đó là ước chung của 24 và 36.

Do đó ta viết:  $ƯC(24, 36) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ .

b) Trong các ước chung của 24 và 36, ta thấy 12 là số lớn nhất.

Vậy  $ƯCLN(24, 36) = 12$ .

c) Thực hiện phép chia ƯCLN(24, 36) cho các ước chung của hai số đó ta được:

$$12 : 1 = 12$$

$$12 : 2 = 6$$

$$12 : 3 = 4$$

$$12 : 4 = 3$$

$$12 : 6 = 2$$

$$12 : 12 = 1.$$

**Luyện tập 3 trang 49 Toán lớp 6 Tập 1:** Tìm tất cả các số có hai chữ số là ước chung của a và b, biết rằng  $ƯCLN(a, b) = 80$ .

**Lời giải:**

Vì ước chung của a và b đều là ước của  $ƯCLN(a, b) = 80$  nên ta đi tìm các ước của 80 bằng cách lấy 80 lần lượt chia cho các số tự nhiên từ 1 đến 80, ta được các ước của 80 là: 1; 2; 4; 5; 8; 10; 16; 20; 40; 80.

Vậy tất cả các số có hai chữ số là ước chung của a và b là: 10; 16; 20; 40; 80.

**Hoạt động 3 trang 49 Toán lớp 6 Tập 1:**

**Lời giải:**

Ta có thể tìm ƯCLN (36, 48) theo các bước sau:

Bước 1. Phân tích 36 và 48 ra thừa số nguyên tố

$$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^4 \cdot 3$$

Bước 2. Chọn ra các thừa số nguyên tố chung của 36 và 48 là 2 và 3.

Bước 3. Với mỗi thừa số nguyên tố chung 2 và 3, ta chọn lũy thừa với số mũ nhỏ nhất

+) Số mũ nhỏ nhất của 2 là 2, ta chọn  $2^2$ .

+) Số mũ nhỏ nhất của 3 là 1, ta chọn  $3^1$ .

Bước 4. Lấy tích của các lũy thừa đã chọn, ta nhận được ước chung lớn nhất cần tìm  $ƯCLN(36, 48) = 2^2 \cdot 3^1 = 12$ .

**Luyện tập 4 trang 50 Toán lớp 6 Tập 1: Tìm ƯCLN của 126 và 162.**

**Lời giải:**

+ Ta phân tích các số 126 và 162 ra thừa số nguyên tố bằng cách viết "theo cột dọc" (các em cũng có thể viết bằng "rẽ nhánh") ta có:

126	2	162	2
63	3	81	3
21	3	27	3
7	7	9	3
1		3	3
		1	

$$\text{Do đó: } 126 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$$

$$162 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3^4$$

+ Các thừa số nguyên tố chung của 126 và 162 là 2 và 3.

+ Số mũ nhỏ nhất của 2 là 1; số mũ nhỏ nhất của 3 là 2.

$$\text{Vậy } \text{ƯCLN}(126, 162) = 2^1 \cdot 3^2 = 2 \cdot 9 = 18.$$

**Hoạt động 4 trang 50 Toán lớp 6 Tập 1:** Tìm ƯCLN(8, 27).

**Lời giải:**

$$\text{Ta có: } 8 = 2 \cdot 4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$$

$$27 = 3 \cdot 9 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3$$

Ta thấy hai số 8 và 27 không có thừa số nguyên tố chung do đó ƯCLN của chúng bằng 1.

$$\text{Vậy } \text{ƯCLN}(8, 27) = 1.$$

**Hoạt động 5 trang 50 Toán lớp 6 Tập 1:**

a) Tìm ƯCLN(4, 9).

$$\frac{4}{9}$$

b) Có thể rút gọn phân số  $\frac{4}{9}$  được nữa hay không?

**Lời giải:**

$$\text{a) Ta có: } 4 = 2 \cdot 2 = 2^2 \text{ và } 9 = 3 \cdot 3 = 3^2$$

Do đó hai số 4 và 9 không có thừa số nguyên tố chung nên  $\text{ƯCLN}(4, 9) = 1$ .

b) Vì  $\text{ƯCLN}(4, 9) = 1$  nên ta KHÔNG thể rút gọn phân số  $\frac{4}{9}$  được nữa (vì cả tử và mẫu đều không cùng chia hết được cho số tự nhiên nào khác 1).



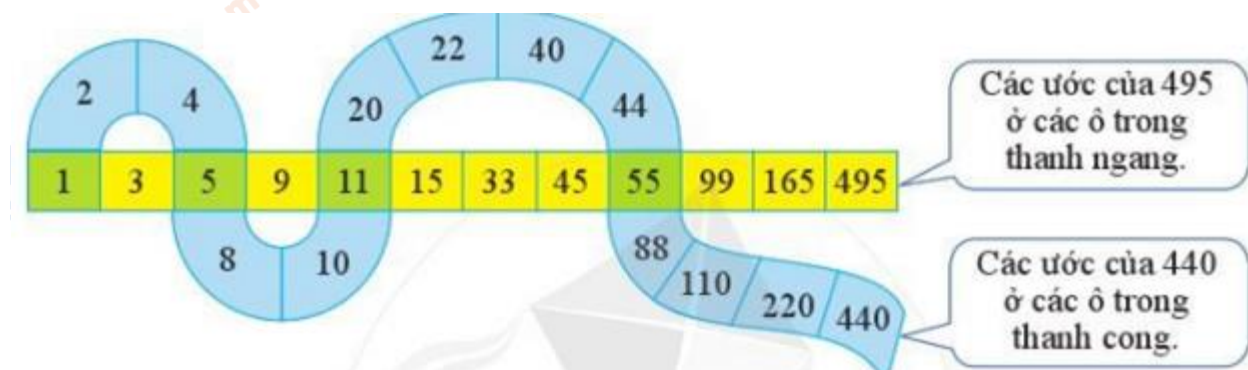
Giải bài tập SGK Toán 6 Cánh Diều Bài 12

**Bài 1 trang 51 Toán lớp 6 Tập 1:** Số 1 có phải là ước chung của hai số tự nhiên bất kì không? Vì sao?

**Lời giải:**

Số 1 là ước chung của hai số tự nhiên bất kì vì tất cả các số tự nhiên đều có ước là 1.

**Bài 2 trang 51 Toán lớp 6 Tập 1:** Quan sát hai thanh sau:



a) Viết tập hợp  $ƯC(440, 495)$ .

b) Tìm  $ƯCLN(440, 495)$ .

**Lời giải:**

a) Quan sát hình vẽ ta thấy

+ Các ước của 440 là: 1; 2; 4; 5; 8; 10; 11; 20; 22; 40; 44; 55; 88; 110; 220; 440

+ Các ước của 495 là: 1; 3; 5; 9; 11; 15; 33; 45; 55; 99; 165; 495

+ Các ước chung của 440 và 495 là: 1; 5; 11; 55.

Vậy  $ƯC(440, 495) = \{1; 5; 11; 55\}$ .

b) Trong các ước chung của 440 và 495, ta thấy 55 là số lớn nhất.

Vậy  $ƯCLN(440, 495) = 55$ .

**Bài 3 trang 51 Toán lớp 6 Tập 1:** Tìm ước chung lớn nhất của từng cặp số trong ba số sau đây:

- a) 31, 22, 34;
- b) 105, 128, 135;

**Lời giải:**

a) + Ta có: 31 là số nguyên tố nên nó chỉ có hai ước là 1 và 31.

22 và 34 không chia hết cho 31

Do đó ta có:  $ƯCLN(31, 22) = 1$  và  $ƯCLN(31, 34) = 1$ .

+ Ta còn phải tìm  $ƯCLN(22, 34)$ , ta phân tích các số 22 và 34 ra thừa số nguyên tố ta được:  $22 = 2 \cdot 11$ ;  $34 = 2 \cdot 17$ .

Khi đó thừa số nguyên tố chung của 22 và 34 là 2 với số mũ nhỏ nhất là 1.

Vậy  $ƯCLN(22, 34) = 2$ .

b) Ta phân tích các số 105; 128; 135 ra thừa số nguyên tố, ta có:

105	3	128	2	135	3
35	5	64	2	45	3
7	7	32	2	15	3
1		16	2	5	5
		8	2	1	
		4	2		
		2	2		
		1			

Do đó:  $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$

$128 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^7$

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



+ Hai số 105 và 128 không có thừa số nguyên tố chung nên  $ƯCLN(105, 128) = 1$ .

+ Hai số 128 và 135 không có thừa số nguyên tố chung nên  $ƯCLN(128, 135) = 1$ .

+ Hai số 105 và 135 có các thừa số nguyên tố chung là 3 và 5.

Số 3 có số mũ nhỏ nhất là 1; số 5 có số mũ nhỏ nhất là 1.

Do đó:  $ƯCLN(105, 135) = 3^1 \cdot 5^1 = 3 \cdot 5 = 15$

Vậy  $ƯCLN(105, 128) = 1$ ;  $ƯCLN(128, 135) = 1$  và  $ƯCLN(105, 135) = 15$ .

**Bài 4 trang 51 Toán lớp 6 Tập 1:** Tìm  $ƯCLN(126, 150)$ . Từ đó hãy tìm tất cả các ước chung của 126 và 150.

**Lời giải:**

126	2	150	2
63	3	75	3
21	3	25	5
7	7	5	5
1		1	

Do đó:  $126 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$

$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$

Các thừa số nguyên tố chung của 126 và 150 là 2 và 3

Số 2 có số mũ nhỏ nhất là 1; số 3 có số mũ nhỏ nhất là 1.

Do đó:  $ƯCLN(126, 150) = 2^1 \cdot 3^1 = 2 \cdot 3 = 6$

Lại có 6 có các ước là 1; 2; 3; 6

Ước chung của 126 và 150 là ước của  $ƯCLN(126, 150)$  là 1; 2; 3; 6

Hay  $ƯC(126, 150) = \{1; 2; 3; 6\}$

Vậy  $ƯCLN(126, 150) = 6$ ;  $ƯC(126, 150) = \{1; 2; 3; 6\}$ .

**Bài 5 trang 51 Toán lớp 6 Tập 1:** Rút gọn các phân số sau về phân số tối

giản:  $\frac{60}{72}$ ,  $\frac{70}{95}$ ,  $\frac{150}{360}$ .

**Lời giải:**

Các phân số được gọi là tối giản khi phân số đó có tử và mẫu là hai số nguyên tố cùng nhau. Vậy để rút gọn các phân số (chưa phải là phân số tối giản) thì ta đi tìm ƯCLN của tử số và mẫu số, rồi lấy cả tử và mẫu chia cho ƯCLN của cả hai thì ta được phân số tối giản.

+ Rút gọn phân số  $\frac{60}{72}$

Ta có:

60	2	72	2
30	2	36	2
15	3	18	2
5	5	9	3
1		3	3
		1	

Do đó:  $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$  và  $72 = 2^3 \cdot 3^2$

Các thừa số nguyên tố chung là 2 và 3, số mũ nhỏ nhất của 2 là 2, số mũ nhỏ nhất của 3 là 1

Suy ra  $ƯCLN(60, 72) = 2^2 \cdot 3^1 = 4 \cdot 3 = 12$

Vậy  $\frac{60}{72} = \frac{60:12}{72:12} = \frac{5}{6}$ .

+ Rút gọn phân số  $\frac{70}{95}$

Ta có:  $70 = 7 \cdot 10 = 7 \cdot (2 \cdot 5) = 2 \cdot 5 \cdot 7$

$95 = 5 \cdot 19$

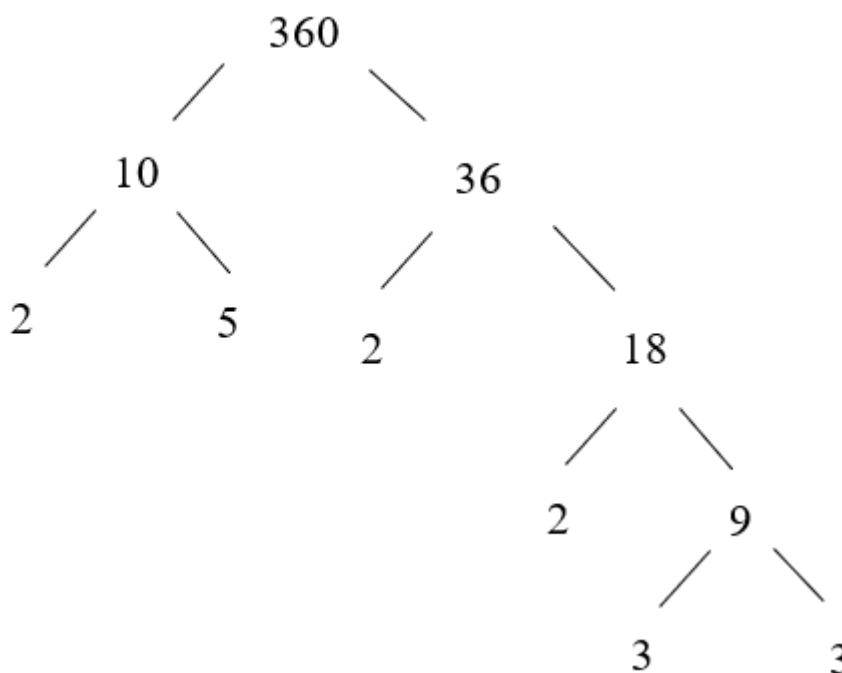
Thừa số nguyên tố chung là 5, có số mũ nhỏ nhất là 1

Khi đó:  $UCLN(70, 95) = 5^1 = 5$

Vậy  $\frac{70}{95} = \frac{70:5}{95:5} = \frac{14}{19}$ .

+ Rút gọn phân số  $\frac{150}{360}$

150	2
75	3
25	5
5	5
1	



Do đó:  $150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$

$360 = 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$

Các thừa số nguyên tố chung là 2, 3 và 5

Số mũ nhỏ nhất của 2 là 1, số mũ nhỏ nhất của 3 là 1, số mũ nhỏ nhất của 5 là 1

Nên  $UCLN(150, 360) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$

$$\text{Vậy } \frac{150}{360} = \frac{150:30}{360:30} = \frac{5}{12}.$$

**Bài 6 trang 51 Toán lớp 6 Tập 1:** Phân số  $\frac{48}{108}$ ,  $\frac{80}{180}$ ,  $\frac{60}{130}$ ,  $\frac{135}{270}$  bằng các phân số nào trong các phân số sau:  $\frac{48}{108}$ ,  $\frac{80}{180}$ ,  $\frac{60}{130}$ ,  $\frac{135}{270}$  ?

**Lời giải:**

Ta thấy các phân số  $\frac{48}{108}$ ,  $\frac{80}{180}$ ,  $\frac{60}{130}$ ,  $\frac{135}{270}$  chưa là phân số tối giản, mà phân số  $\frac{4}{9}$  là phân số tối giản (vì 4 và 9 là hai số nguyên tố cùng nhau) nên ta đi rút gọn các phân số  $\frac{48}{108}$ ,  $\frac{80}{180}$ ,  $\frac{60}{130}$ ,  $\frac{135}{270}$  rồi so sánh.

$$+ \text{ Ta có: } 48 = 3 \cdot 16 = 3 \cdot 2^4; 108 = 4 \cdot 27 = 2^2 \cdot 3^3$$

Các thừa số nguyên tố chung là 2, 3 và số mũ nhỏ nhất của 2 là 2; số mũ nhỏ nhất của 3 là 1.

$$\text{Nên } \text{ƯCLN}(48, 108) = 2^2 \cdot 3 = 12.$$

$$\text{Do đó: } \frac{48}{108} = \frac{48:12}{108:12} = \frac{4}{9}.$$

$$+ \text{ Ta có: } 80 = 8 \cdot 10 = 2^3 \cdot (2 \cdot 5) = 2^4 \cdot 5$$

$$180 = 10 \cdot 18 = (2 \cdot 5) \cdot (2 \cdot 3 \cdot 3) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

Các thừa số nguyên tố chung là 2 và 5; Số 2 có số mũ nhỏ nhất là 2, số 5 có số mũ nhỏ nhất là 1.

$$\text{Nên } \text{ƯCLN}(80, 180) = 2^2 \cdot 5 = 20$$

$$\text{Do đó: } \frac{80}{180} = \frac{80:20}{180:20} = \frac{4}{9}$$

+ Ta có:  $60 = 6 \cdot 10 = (2 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 5) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$

$$130 = 10 \cdot 13 = 2 \cdot 5 \cdot 13$$

Các thừa số nguyên tố chung là 2 và 5, số 2 và số 5 đều có số mũ nhỏ nhất là 1.

$$\text{Nên } \text{ƯCLN}(60, 130) = 2 \cdot 5 = 10$$

$$\text{Do đó: } \frac{60}{130} = \frac{60:10}{130:10} = \frac{6}{13} \neq \frac{4}{9}$$

+ Ta có:  $135 = 5 \cdot 27 = 5 \cdot 3^3$ ;  $270 = 10 \cdot 27 = (2 \cdot 5) \cdot 3^3 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$

Các thừa số nguyên tố chung là 3 và 5. Số 3 có số mũ nhỏ nhất là 3 và 5 có số mũ nhỏ nhất là 1.

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

$$\text{Do đó: } \frac{135}{270} = \frac{135:135}{270:135} = \frac{1}{2} \neq \frac{4}{9}$$

Vậy trong các phân số đã cho, các phân số bằng  $\frac{4}{9}$  là  $\frac{48}{108}$ ,  $\frac{80}{180}$

**Bài 7 trang 51 Toán lớp 6 Tập 1:** Một nhóm gồm 24 bạn nữ và 30 bạn nam tham gia một số trò chơi. Có thể chia các bạn thành nhiều nhất bao nhiêu đội chơi sao cho số bạn nam cũng như số bạn nữ được chia đều vào các đội?

**Lời giải:**

Giả sử a là số đội chơi được chia. ( $a \in \mathbb{N}^*$ )

Vì a là lớn nhất (phải chia nhiều đội nhất) và số bạn nam cũng như số bạn nữ được chia đều vào các đội nên khi đó a là ước chung lớn nhất của 24 và 30.

Ta có:  $24 = 3 \cdot 8 = 3 \cdot 2^3$ ;  $30 = 3 \cdot 10 = 3 \cdot 2 \cdot 5$

(Các thừa số chung là 2; 3 và đều có số mũ nhỏ nhất là 1)

Khi đó:  $ƯCLN(24, 30) = 2 \cdot 3 = 6$  hay  $a = 6$ .

Vậy có thể chia các bạn nhiều nhất thành 6 đội.

**Bài 8 trang 51 Toán lớp 6 Tập 1:** Một khu đất có dạng hình chữ nhật với chiều dài 48m, chiều rộng 42m. Người ta muốn chia khu đất ấy thành những mảnh hình vuông bằng nhau (với độ dài cạnh đo theo đơn vị mét là số tự nhiên) để trồng các loại rau. Có thể chia được bằng bao nhiêu cách? Với cách chia nào thì cạnh của mảnh đất hình vuông là lớn nhất và bằng bao nhiêu?

**Lời giải:**

Gọi: a là số cách chia mảnh đất thành các mảnh hình vuông bằng nhau

b (m) là độ dài cạnh của mảnh đất hình vuông được chia theo cách chia lớn nhất  $a, b \in \mathbb{N}^*$

Theo yêu cầu bài ra thì khi đó:

+ a là số các ước chung của 48 và 42

+ b là ước chung lớn nhất của 48 và 42

Ta có:  $42 = 2 \cdot 21 = 2 \cdot 3 \cdot 7$

$48 = 16 \cdot 3 = 2^4 \cdot 3$

Do đó:  $ƯCLN(42, 48) = 2 \cdot 3 = 6$  hay  $b = 6$  m

Mà  $Ư(6) = \{1; 2; 3; 6\}$  Nên  $ƯC(42, 48) = \{1; 2; 3; 6\}$

Do đó có 4 ước chung của 42 và 48 hay  $a = 4$ .

Vậy:

+ Số cách chia thành những mảnh hình vuông bằng nhau là 4 cách.

+ Với cách chia có độ dài cạnh là 6m thì cạnh của mảnh đất hình vuông là lớn nhất.



▶▶ **CLICK NGAY** vào **TẢI VỀ** dưới đây để download giải Giải bài tập Toán 6 **Bài 12: Ước chung và ước chung lớn nhất** Cánh Diều ngắn gọn, hay nhất file pdf hoàn toàn miễn phí.