

**T 35 - LUYỆN TẬP
BỘI CHUNG
BỘI CHUNG NHỎ NHẤT**

Cách tìm bội chung thông qua tìm BCNN :

VD : Tìm BC(4, 10)

$$4 = 2^2$$

$$10 = 2.5$$

$$\text{BCNN}(4,10) = 2^2.5 = \mathbf{20}$$

20.0

20.1

20.2

20.3

$$\text{BC}(4; 10) = \text{B}(\mathbf{20}) = \{ 0; \mathbf{20} ; 40; 60; \dots \}$$

Quy tắc : Để tìm bội chung của các số đã cho, ta có thể tìm các bội của BCNN của các số đó

Bài tập 1 : Tìm BC (12, 18) bằng phương pháp phân tích ra thừa số nguyên tố

Bài tập 2:

Cho $A = \{x \in \mathbb{N} / x : 8, x : 18, x : 30, x < 1000\}$

Viết tập hợp A bằng cách liệt kê các phần tử

Vì $x : 8, x : 18, x : 30 \Rightarrow x \in BC(8, 18, 30)$

$$8 = 2^3$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$BCNN(8, 18, 30) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 360$$

$$BC(8, 18, 30) = B(360) = \{0; 360; 720; 1080 \dots\}$$

Tìm số tự nhiên x , biết rằng:

$x : 12, x : 21, x : 28$ và $150 < x < 300$.

Vì $x : 12, x : 21, x : 28$ nên x là một bội chung của 12, 21, 28, và thỏa mãn điều kiện $150 < x < 300$.

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$21 = 3 \cdot 7$$

$$28 = 2^2 \cdot 7$$

Ta có $\text{BCNN}(12, 21, 28) = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$

$$\text{BC}(12, 21, 28) = \text{B}(84) = \{0; 84; 168; 252; 336; \dots\}$$

Bội chung của 12, 21, 28 phải thỏa mãn $150 < x < 300$.

Do đó bội chung thỏa mãn điều kiện đã cho là 168 và 252.

Vậy $x = 168$ hoặc $x = 252$.

BÀI 156(SGK/60)

Tìm số tự nhiên x , biết rằng:

$$x : 12, \quad x : 21, \quad x : 28 \text{ và } 150 < x < 300$$

GIẢI

$$x : 12, \quad x : 21, \quad x : 28 \Rightarrow x \in BC(12, 21, 28)$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$21 = 3 \cdot 7$$

$$28 = 2^2 \cdot 7$$

$$BCNN(12, 21, 28) = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$$

$$BC(12, 21, 28) = B(84) = \{0; 84; 168; 252, 336...\}$$

Mà $150 < x < 300$, nên $x \in \{ 168, 252 \}$

Bài 153 tr 59 SGK

Tìm các bội chung nhỏ hơn 500 của 30 và 45

Gọi x là một bội chung của 30, 45, và thỏa mãn điều kiện $x < 500$.

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$45 = 3^2 \cdot 5$$

$$\text{Ta có BCNN}(30,45) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90$$

$$\text{BC} (30,45) = \text{B}(90) = \{ 0;90 ;180; 270;360;..... \}$$

Bội chung của 30;45 phải thỏa mãn $x < 500$.

Vậy các số thỏa mãn điều kiện của bài toán là: 0, 90, 180, 270, 360, và 450.

Bài tập 2 - 154 (sgk):

Học sinh lớp 6C khi xếp hàng 2; hàng 3; hàng 4; hàng 8 đều vừa đủ hàng. Biết số học sinh lớp đó trong khoảng từ 35 đến 60. Tính số học sinh của lớp 6C.

Vì học sinh lớp 6C khi xếp hàng 2; hàng 3; hàng 4; hàng 8 đều vừa đủ hàng. **Nên số học sinh lớp 6C là bội chung của 2; 3; 4; 8.**

$$2 = 2$$

$$3 = 3$$

$$4 = 2^2$$

$$8 = 2^3$$

$$\text{BCNN} (2, 3, 4, 8) = 2^3 \cdot 3 = 24$$

$$\text{BC} (2, 3, 4, 8) = \text{B} (24) = \{0; 24; 48; 72 \dots\}$$

Vì số học sinh của lớp 6C trong khoảng 35 đến 60 nên ta phải chọn bội của 24 thỏa mãn điều kiện này. Đó là $24 \cdot 2 = 48$.

Vậy lớp 6C có 48 học sinh.

Bài tập 3 - 152 (sgk) :

Tìm số tự nhiên a khác 0, biết rằng a chia hết cho 15 và 18

Vì a chia hết cho 15 và 18

Nên a là BC khác 0 của 15 và 18

$$15 = 3 \cdot 5$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$\text{BCNN}(15,18) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90$$

$$\text{BC}(15,18) = \text{B}(90) = \{0; 90; 180; 270; \dots\}$$

Vì a khác 0 nên $a \in \{90; 180; 270; \dots\}$

Vậy $a \in \{90; 180; 270; \dots\}$

Bài tập 4 - 158 tr 60 sgk Hai đội công nhân nhận trồng một số cây như nhau. Mỗi công nhân đội I phải trồng 8 cây, mỗi công nhân đội II phải trồng 9 cây. Tính số cây mỗi đội phải trồng, biết rằng số cây đó trong khoảng từ 100 đến 200.

Mỗi công nhân đội I phải trồng 8 cây nên tổng số cây trồng phải là bội của 8. Mỗi công nhân đội II phải trồng 9 cây nên tổng số cây trồng phải là bội của 9

Mà hai đội trồng số cây là như nhau nên tổng số cây trồng của mỗi đội phải là bội chung của 8 và 9

$$8=2^3$$

$$9=3^2$$

$$\text{BCNN}(8,9)=72$$

$$\text{BC}(8,9) = \text{B}(72) = \{0; 72; 144; 216; \dots\}$$

Do tổng số cây trồng của mỗi đội phải chia hết cho 72 và thỏa mãn nằm trong khoảng 100 đến 200

Suy ra 144 thỏa mãn các điều kiện của bài toán

Vậy số cây mỗi đội phải trồng là 144 cây.

Bài tập 5- 157 tr 60 SGK

Hai bạn An và Bách cùng học một trường nhưng ở hai lớp khác nhau. An cứ 10 ngày lại trực nhật, Bách cứ 12 ngày lại trực nhật. Lần đầu cả hai cùng trực nhật vào một ngày. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn lại cùng trực nhật ?

Số ngày để việc trực nhật của An lặp lại là một bội của 10, của Bách là một bội của 12.

Do đó khoảng thời gian kể từ lần đầu tiên cùng trực nhật đến những lần cùng trực nhật sau là những bội chung của 10 và 12.

Vì thế khoảng thời gian kể từ lần đầu tiên cùng trực nhật đến những lần cùng trực nhật thứ hai là BCNN(10,12).

$$10=2.5;$$

$$12=2^2 .3$$

$$BCNN(10,12) = 2^2.3.5 = 60$$

Vậy ít nhất 60 ngày sau hai bạn mới lại cùng trực nhật.

Hãy tính nhẩm BCNN của các số sau bằng cách nhân số lớn nhất lần lượt với 1,2,3,... cho đến khi được kết quả là một số chia hết cho các số còn lại:

- a) 30 và 150;
- b) 40,28,140;
- c) 100,120,200.

a) $BCNN(30,150)=150$ vì 150 chia hết cho 30;

b) $140.2 = 280$

Vì 280 chia hết cho cả 40 và 28 và 140 nên $280 = BCNN(40,28,140)$.

c) 200 không chia hết cho 120;

$200.2=400$ 400 cũng không chia hết cho 120

Nhưng $200.3=600$ chia hết cho cả 100 và 120

Nên $BCNN(100,120,200) = 600$.

HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

-
- BTVN 153, 155, 156, 157/SGK.
- Chuẩn bị tốt tiết sau luyện tập.

**T 36 - LUYỆN TẬP
BỘI CHUNG
BỘI CHUNG NHỎ NHẤT**

BÀI 155(SGK/60) Cho bảng

a	6	150	28	50
b	4	20	15	50
ƯCLN(a,b)	2			
BCNN(a,b)	12			
ƯCLN(a,b).BCNN(a,b)	24			
a . b	24			

a) Điền vào các ô trống của bảng.

b) So sánh các tích **ƯCLN(a,b) . BCNN(a,b)** với tích **a.b**

BÀI 155(SGK/60) Cho bảng

a	6	150	28	50
b	4	20	15	50
ƯCLN(a,b)	2	10	1	50
BCNN(a,b)	12	300	420	50
ƯCLN(a,b).BCNN(a,b)	24	3000	420	2500
a . b	24	3000	420	2500

b) Nhận xét **ƯCLN(a,b) . BCNN(a,b) = a.b**

Bài tập 3 - 154 (sgk):

Học sinh lớp 6C khi xếp hàng 2; hàng 3; hàng 4; hàng 8 đều vừa đủ hàng. Biết số học sinh lớp đó trong khoảng từ 35 đến 60. Tính số học sinh của lớp 6C.

Vì học sinh lớp 6C khi xếp hàng 2; hàng 3; hàng 4; hàng 8 đều vừa đủ hàng. **Nên số học sinh lớp 6C là bội chung của 2; 3; 4; 8.**

$$2 = 2$$

$$3 = 3$$

$$4 = 2^2$$

$$8 = 2^3$$

$$\text{BCNN} (2, 3, 4, 8) = 2^3 \cdot 3 = 24$$

$$\text{BC} (2, 3, 4, 8) = \text{B} (24) = \{0; 24; 48; 72 \dots\}$$

Vì số học sinh của lớp 6C trong khoảng 35 đến 60 nên ta phải chọn bội của 24 thỏa mãn điều kiện này. Đó là $24 \cdot 2 = 48$.

Vậy lớp 6C có 48 học sinh.

Bài 4:

Một đơn vị bộ đội khi xếp hàng, mỗi hàng có 20 người, hoặc 25 người, hoặc 30 người đều thừa 15 người. (không có hàng nào thiếu, không có ai ở ngoài hàng). Hỏi đơn vị có bao nhiêu người, biết rằng số người của đơn vị chưa đến 400 người?

Hướng dẫn

Gọi số người của đơn vị bộ đội là x (x thuộc \mathbb{N})

$$x : 20 \text{ dư } 15 \Rightarrow x - 15 : 20$$

$$x : 25 \text{ dư } 15 \Rightarrow x - 15 : 25$$

$$x : 30 \text{ dư } 15 \Rightarrow x - 15 : 30$$

Suy ra $x - 15$ là BC(20, 25, 30), và $x < 400$

Gọi số người của đơn vị bộ đội là x (x thuộc \mathbb{N}^*)

$$x : 20 \text{ dư } 15 \Rightarrow x - 15 : 20$$

$$x : 25 \text{ dư } 15 \Rightarrow x - 15 : 25$$

$$x : 30 \text{ dư } 15 \Rightarrow x - 15 : 30$$

Suy ra $x - 15$ là BC(20, 25, 30) và $x < 400$

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

$$25 = 5^2$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\text{BCNN}(20, 25, 30) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 300$$

$$\text{BC}(20, 25, 30) = \text{B}(300) = \{ 0, 300; 600; 900; 1200; \dots \}$$

$$\forall x - 15 \in \{0; 300; 600; 900; 1200; \dots\}$$

$$\Rightarrow x \in \{15; 315; 615; 915; 1215\}$$

$$\text{và } x < 400$$

$$\text{nên } x = 315$$

Vậy số người của đơn vị bộ đội là 315 người

Bài tập 5: Một công ty vận tải hàng hoá dùng ba ca nô để chở hàng. Ca nô thứ nhất 7 ngày cập bến một lần, ca nô thứ hai 6 ngày, ca nô thứ ba 8 ngày. Hỏi nếu ba ca nô cùng đang cập bến, thì ít nhất bao nhiêu ngày sau:

- a) Ca nô thứ nhất và ca nô thứ hai cùng cập bến?
- b) Ca nô thứ nhất và ca nô thứ ba cùng cập bến?
- c) Ca nô thứ hai và ca nô thứ ba cùng cập bến?
- d) Cả ba ca nô lại cùng cập bến?

Gợi ý :

- a) Số ngày ít nhất để ca nô 1 và 2 lại gặp nhau là BCNN(7,6)
- b) Số ngày ít nhất để ca nô 1 và 3 lại gặp nhau là BCNN(7,8)
- c) Số ngày ít nhất để ca nô 2 và 3 lại gặp nhau là BCNN(6,8)
- d) Số ngày ít nhất để ba ca nô lại gặp nhau là BCNN(6,7,8)

Bài tập 6: Nếu ta chia hai số 3972 và 170 cho cùng một số thì sẽ được số dư tương ứng là 4 và 42 . Hỏi số chia bằng bao nhiêu?

Hướng dẫn : số chia sẽ là ƯC của $3792 - 4$ và $170 - 42$
Ước này lớn hơn 42 và nhỏ hơn 170

Bài tập 7: Một lớp có 28 HS nam và 24 HS nữ .Khi phân tổ , GVCN muốn phân chia sao cho số HS nam và số HS nữ ở mỗi tổ đều bằng nhau .Hỏi có bao nhiêu cách chia tổ , cách chia nào để mỗi tổ có số HS ít nhất .

Bài tập 8:

Một trường tổ chức cho khoảng 800 đến 900 HS tham quan . Tính số HS , biết nếu xếp 35 hoặc 40 HS lên xe thì vừa đủ .

: Một lớp học có 24 HS nam và 18 HS nữ. Có bao nhiêu cách chia tổ sao cho số nam và số nữ được chia đều vào các tổ?

Hướng dẫn Gọi số tổ là x ($x \in \mathbb{N}$)

Số tổ là ước chung của 24 và 18

Hoạt động nhóm

Họ và tên

a	6	150	28	50
b	4	20	15	50
ƯCLN(a,b)	2			
BCNN(a,b)	12			
ƯCLN(a,b).BCNN(a,b)	24			
a . b	24			

ƯCLN(a,b) . BCNN(a,b) a.b

Bài tập 3 - 154 (sgk):

Vì học sinh lớp 6C khi xếp hàng 2; hàng 3; hàng 4; hàng 8 đều vừa đủ hàng. Nên.....

$$2 = \dots\dots\dots$$

$$3 = \dots\dots\dots$$

$$4 = \dots\dots\dots$$

$$8 = \dots\dots\dots$$

$$\text{BCNN} (2, 3, 4, 8) =$$

$$\text{BC}(2, 3, 4, 8) = \dots\dots\dots$$

Vì số học sinh của lớp 6C trong khoảng 35 đến 60

Đó là.....

Vậy lớp 6C có học sinh.

Bài tập 4.

Gọi số người của đơn vị bộ đội là x

Vì $x : 20$ dư $15 \Rightarrow x - 15$

Vì $x : 25$ dư $15 \Rightarrow x - 15$

Vì $x : 30$ dư $15 \Rightarrow x - 15$

$20 =$

$25 =$

$30 =$

$BCCNN(20,25,30) =$

$BC(20,25,30) = B(300) = \{ \dots \}$

Vì $x - 15$

Nên x

Và $x < 400$

Nên

Vậy số người của đơn vị bộ đội là 300 người