**BỘI CHUNG NHỎ NHẤT**

**TRỌNG TÂM KIẾN THỨC**

1. Bội chung nhỏ nhất (BCNN) của hai hay nhiều số là số nhỏ nhất khác 0 trong tập hợp các bội của các số đó
2. Muốn tìm BCNN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện ba bước sau:

*Bước 1*: Phân tích các số ra thừa số nguyên tố.

*Bước 2:* Chọn ra các thừa số chung và riêng

*Bước 3*: Lập một tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ lớn nhất của nó. Tích đó là BCNN phải tìm.

1. Chú ý

+ Nếu các số đã cho từng đôi một nguyên tố cùng nhau thì BCNN của chúng là tích hai số đó.

+ Trong các số đã cho, số lớn nhất là bội của các số còn lại thì BCNN của các số đã cho chính là số lớn nhất đó.

1. Cách tìm bội chung thông qua tìm BCNN. Để tìm bội cung của các số đã cho ta có thể tìm bội của BCNN của các số đó.

**CÁC DẠNG BÀI TẬP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI**

**DẠNG 1: TÌM BCNN CỦA HAI HAY NHIỀU SỐ**

***Phương pháp giải***

|  |
| --- |
| + Thực hiện theo ba bước trong quy tắc tìm BCNN  + Trong trường hợp đơn giản, có thể nhầm BCNN của hai hay nhiều số 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. |

1. Tìm BCNN của các số sau:
2. 24 và 80 b) 90; 99 và 84
3. Tìm BCNN của các số sau:
4. 270; 135 và 90.
5. 13; 20 và 1.
6. Tìm BCNN của:

a) *và* *.* b) *và* *.* c) *và* *.*

d*)* *.* e)*.* f)*.*

1. Cho bảng :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a | 14 | 120 | 15 | 30 |
| b | 5 | 30 | 21 | 30 |
| ƯCLN(a, b) | 1 |  |  |  |
| BCNN(a, b) | 70 |  |  |  |
| ƯCLN(a,b).BCNN(a,b) | 70 |  |  |  |
| ab | 70 |  |  |  |

a) Điền vào các ô trống của bảng .

b) So sánh tích  với tích  .

**DẠNG 2. TÌM CÁC BỘI CHUNG THỎA MÃN ĐIỀU KIỆN CHO TRƯỚC.**

***Phương pháp giải***

|  |
| --- |
| * Tìm BCNN của các số cho trước. * Tìm các bội của BCNN này. * Chọn ra các số thỏa mãn điều kiện cho trước. |

1. Tìm các bội chung của 20; 25 và 75.
2. Tìm các bội chung nhỏ hơn 1000 của 45 và 25.
3. Tìm số tự nhiên x sao cho:  và 
4. a)Tìm BC của 8 và 10

b) Tìm BC của 6; 24 và 40

c) Tìm BC của 8; 15 và 20.

d) Tìm các bội chung nhỏ hơn  của  và .

e) Tìm số tự nhiên  nhỏ nhất khác , biết rằng  và .

f) Tìm các bội chung có ba chữ số của .

1. Tìm các số tự nhiên  biết:
2.  và .
3.  là số nhỏ nhất khác 0 thoả mãn 
4. , và  .

**Hướng dẫn giải**

1. Ta có:  và .



Có: 15 = 3.5; 35 = 5.7; 42= 2.3.7

BCNN(15; 35; 42) = 2.3.5.7 = 210

Mà  và .



b) ;  

c) ;  mà suy ra 

**DẠNG 3. BÀI TOÁN ĐƯA ĐẾN VIỆC TÌM BCNN CỦA HAI HAY NHIỀU SỐ.**

***Phương pháp giải***

|  |
| --- |
| Phân tích đề bài, suy luận đưa về việc tìm BCNN của hai hay nhiều số. |

1. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất khác 0 mà  và 
2. Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất, lớn hơn 200 mà khi chia x cho 4, cho 5, cho 6 đều dư 3.
3. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất chia cho 5 dư 2, chia cho 8 dư 5.
4. Số học sinh khối 6 của một trường khoảng gần 500 học sinh. Biết rằng nếu xếp hàng 5, hàng 8, hàng 12 đều thiếu 1. Tính số học sinh khối 6.
5. Các cột điện trước đây cách nhau 60m, nay trồng lại, cách nhau 45m. Hỏi sau cột đầu tiên không trồng lại thì cột gần nhất không phải trồng lại là cột thứ mấy?
6. Tìm số tự nhiên  nhỏ nhất sao cho a chia cho  , cho  , cho  được số dư theo thứ tự là 

**C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

**1.** Tìm BCNN của:

1. 25 và 150
2. 25 và 12
3. 20 và 56

d) 100; 270 và 315

**2.** Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất khác 0 sao cho:  và 

**3.** Tìm số tự nhiên  biết rằng khi chia x cho 6, cho 7, cho 8 đều dư 2.

**4.** Một đội đồng diễn thể dục có hơn 200 học sinh nhưng chưa đến 300 học sinh. Khi xếp hàng **8.** hàng 10, hàng 12 đều không thừa học sinh nào. Hỏi đội đồng diễn đó có bao nhiêu học sinh?

**5\***. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho chia x cho 7 được số dư là 4; chia x cho 11 được số dư là 6.

**HƯỚNG DẪN – ĐÁP SỐ.**

1. a) 150; b) 300; c) 280; d) 18900
2. 360
3. 
4. 240
5. Vì x chia cho 7 dư 4 nên 

Suy ra , chia cho 7 dư 1.

Vì x chia cho 11 dư 6 nên 

Suy ra , chia cho 11 dư 1.

Do đó 

Vì  nên 

Để x nhỏ nhất thì:  (loại)

Vậy 

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**DẠNG 1: TÌM BCNN CỦA HAI HAY NHIỀU SỐ**

**Bài 1. a)** Ta có:; 



1. Ta có:;; 



**Bài 2. a)**Ta có:  

Do đó 

b)Hai số 13 và 20 nguyên tố cùng nhau nên 

**Bài 3.**

|  |  |
| --- | --- |
| a) Ta có 60 = 22.3. 5; 280 = 23.5.7  BCNN(60; 280) = 23. 3.5.7= 840  b) Ta có: 84 = 22.3.7; 108 = 22.33  BCNN(84; 108) = 22.33.7 = 756  c) Ta có: 13 =13; 15= 3.5  BCNN(13; 15) = 13.3.5= 195. | d) Ta có; 10 = 2.5; 12 = 22.3; 15 = 3.5  BCNN(10;12; 15) = 22.3.5 = 60  e) Ta có: 8= 23; 9 =32; 11 = 11  BCNN(8; 9; 11) = 23.32.11= 792  f) Ta có: 24 = 3.23; 40 =23.5;  168 = 23.3.7  BCNN(24; 40; 168)= 23.3. 5.7= 840 |

**Bài 4.** a)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a | 14 | 120 | 15 | 30 |
| b | 5 | 30 | 21 | 30 |
| ƯCLN(a, b) | 1 | 30 | 3 | 30 |
| BCNN(a, b) | 70 | 120 | 105 | 30 |
| ƯCLN(a,b).BCNN(a,b) | 70 | 360 | 315 | 900 |
| ab | 70 | 360 | 315 | 900 |

b) ƯCLN(a, b).BCNN(a, b) = ab.

**DẠNG 2. TÌM CÁC BỘI CHUNG THỎA MÃN ĐIỀU KIỆN CHO TRƯỚC.**

**Bài 5.**   





**Bài 6.**  





Tập hợp các bội chung nhỏ hơn 1000 là:

**Bài 7.** Vì  và  nên 

Ta có: 





Vì  nên 

**Bài 8.**  a)Ta có: 8 = 23; 10 = 2.5

BCNN(8; 10) = 23.5 = 40

BC(8; 10) =B(40)= { 0; 40; 80; 120;………}

b)Ta có: 6 =2.3; 24= 23. 3; 40 =23.5

BCNN( 6; 24; 40) = 23.3. 5= 120

BC( 6; 24; 40)= B(120) ={ 0; 120; 240; 360….}

c)Ta có: 8 =23; 15 = 3.5; 20 =22.5

BCNN(8; 15;20) = 23.3.5 = 120

BC( 8; 15; 20)= B(120) ={ 0; 120; 240; 360….}

d)Ta có: 30 = 2.3.5; 45 = 32 .5

BCNN(30; 45) = 2.32. 5 = 90

BC (30; 45) và nhỏ hơn 500 = { 0; 90; 180; 270; 360;480}

e)Ta có:  nhỏ nhất khác , biết rằng  và 

Nên a = BCNN (15; 18)

Có: 15 = 3.5; 18 = 2.32

BCNN(15; 18) = 2.32. 5 = 90

Vậy a = 90

f)Ta có: 63 = 32.7; 35 = 5.7; 105 = 3.5.7

BCNN(63; 35; 105) = 32.5.7 = 315

BC(63; 35; 105) và nhỏ hơn 1000 = { 0; 315; 630; 945}

**Bài 9. a)**Ta có:  và .



Có: 15 = 3.5; 35 = 5.7; 42= 2.3.7

BCNN(15; 35; 42) = 2.3.5.7 = 210

Mà  và .



b) ;  

c) ;  mà suy ra 

**DẠNG 3. BÀI TOÁN ĐƯA ĐẾN VIỆC TÌM BCNN CỦA HAI HAY NHIỀU SỐ.**

**Bài 10.**

Vì x là số tự nhiên nhỏ nhất khác 0 và  nên x là 

Ta có: 

Do đó 

Vậy 

**Bài 11.** Vì x chia cho 4, cho 5, cho 6 ðều dý 3 nên  chia hết cho 4, cho 5, cho 6.

Vậy  là bội chung của 4; 5 và 6.

; 

Vậy 

Vì x nhỏ nhất và  nên ta chọn 

**Bài 12.** Gọi số phải tìm là x  Ta có x chia cho 5 dư 2 nên ;

x chia cho 8 dư 5 nên 

Vậy  là bội chung của 5 và 8.



Do đó  hay 

Vì x là số tự nhiên nhỏ nhất nên ta chọn 

**Bài 13.** Gọi số học sinh khối 6 của trường đó là x 

Vì xếp hàng 5, hàng 8, hàng 12 đều thiếu 1 nên 

Do đó  là bội chung của 5; 8 và 12.





Do đó 

Vì số học sinh khoảng gần 500 nên ta chọn .

Vậy số học sinh khối 6 của trường là 479.

**Bài 14.** Khoảng cách gần nhất giữa hai cột không phải trồng lại phải chia hết cho 60, cho 45 nên khoảng cách này là 

Ta có  .

Cột đầu tiên không phải trồng lại sau cột đầu là cột thứ .

**Bài 15.**  chia cho 3 dư 1

 chia cho 5 dư 1

 chia cho 7 dư 1

Do đó:  . Để a nhỏ nhất thì  là 



