**§ 12: ƯỚC CHUNG. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**1. Ước chung**

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

Kí hiệu tập hợp các ước chung của a và b là ƯC(a, b)



\*Cách tìm ước chung của hai số a và b

- Viết tập hợp các ước của a và ước của b: Ư(a) và Ư(b)

- Tìm những phần tử chung của Ư(a) và Ư(b)

1. **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)

***\* Nhận xét:***

- Tất cả các ước chung của hai hay nhiều số đều là ước của ƯCLN của các số đó.

- Với mọi số tự nhiên a và b, ta có ƯCLN(a, 1) = 1; ƯCLN(a, b, 1) = 1

**3.Tìm ước chung lớn nhất.**

**a) Tìm ước chung lớn nhất bằng cách phân tích ra thừa số nguyên tố.**

**\*** 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

**b) Sử dụng thuật toán Ơclit tìm ƯCLN(a,b)**

Bước 1: Lấy số lớn chia số nhỏ. Giả sử a = bx + r

+ Nếu r  0 ta thực hiện bước 2

+ Nếu r = 0 thì ƯCLN(a,b) = b

Bước 2: Lấy số chia chia cho số dư b = r.y + 

+ Nếu   0 ta thực hiện bước 3

+ Nếu  = 0 thì ƯCLN(a,b) = r

Bước 3: Quá trình này được tiếp tục cho đến khi được một phép chia hết.

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

**B. BÀI TẬP CÓ HƯỚNG DẪN.**

 DẠNG 1: Tìm ước chung

**Bài 1.** Tìm tập hợp các ước chung của các số sau

a) 45 và 75 b) 24; 48 và 60

**Hướng dẫn:**

**Áp dụng tìm ước của từng số rồi tìm ước chung của các số đó**

**Bài 2.** Viết tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử

A = {và x > 6}

**Áp dụng** 

**Bài 3.**  Tìm ƯCLN rồi tìm tập hợp ước chung của các số sau

a) 72 và 102

b) 56; 72 và 108

**Hướng dẫn:**

**Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố để tìm ƯCLN, từ đó tìm ước chung của các số đó bằng cách tìm ước của ƯCLN của chúng**

 DẠNG 2: Tìm ước chung lớn nhất

**Bài 4.** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau

a) 144 và 200 b) 432; 504 và 720

**Hướng dẫn:**

**Tìm ước chung lớn nhất bằng cách phân tích ra thừa số nguyên tố**

**Bài 5.** Sử dụng thuật toán Ơclit đề tìm

1. ƯCLN(174, 18) b) ƯCLN (124, 16)

**Hướng dẫn:**

**Sử dụng thuật toán Ơclit tìm ƯCLN**

 DẠNG 3: Vận dụng giải các bài toán có nội dung thực tiễn

**Bài 6.** Bác Nam trồng 108 cây bắp cải và 63 cây su hào (cây giống). Bác dự định trồng lẫn bắp cải và su hào trong mộ mảnh vườn. Em hãy giúp bác Nam lên phương án trồng cây sao cho mỗi hàng có số lượng cây bắp cải và su hào bằng nhau.



**Hướng dẫn:**

**Gọi x là số hàng cây trồng bắp cải và su hào. Áp dụng** 

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 7.** Để hỗ trợ y tế dự phòng của các địa phương bị phong tỏa khi thực hiện phòng chống dịch Covid 19, bác An đã huy động được 630 kính bảo hộ, 480 bộ đồ phòng chống bảo hộ và chia thành các phần bằng nhau để gửi đến các địa phương. Hỏi có thể chia số kính bảo hộ, bộ đồ phòng chống bảo hộ đó thành nhiều nhất mấy phần? Khi đó mỗi phần có bao nhiêu kính bảo hộ và bao nhiêu bộ đồ phòng chống bảo hộ? |  |

**Hướng dẫn:**

**Gọi x là số phần chia được nhiều nhất, vận dụng****, tìm ước chung lớn nhất bằng cách phân tích ra thừa số nguyên tố**

**Bài 8.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Một khu đất hình chữ nhật dài 60 m, rộng 24 m. Người ta cần chia thành những khu đất hình vuông bằng nhau (độ dài cạnh là một số tự nhiên mét) để trồng hoa. Hỏi có bao nhiêu cách chia? Cách chia nào thì diện tích hình vuông lớn nhất? |

**Hướng dẫn:**

**Chọn ẩn và vận dụng** 

**Bài 9**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Bạn Lan có 48 viên bi đỏ, 30 viên bi xanh, 66 viên bi vàng. Lan muốn chia đều số bi vào các túi sao cho mỗi túi đều có cả ba loại bi. Hỏi Lan có thể chia bằng mấy cách chia? Với cách chia bi vào nhiều túi nhất thì mỗi túi có bao nhiêu bi mỗi loại? |  |

**Hướng dẫn:**

**Chọn ẩn và vận dụng** 

**C. BÀI TẬP TỰ GIẢI CÓ ĐÁP SỐ.**

**Bài 1.** Viết tập hợp A gồm các số tự nhiên là ước chung của 160, 180 đồng thời nhỏ hơn 10

Đáp số: A={1; 2; 4; 5}

**Bài 2.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Một căn phòng hình chữ nhật kích thước 630cm x 480 cm được lát loại gạch hình vuông. Muốn cho hai hàng gạch cuối cùng sát hai bức tường liên tiếp không bị cắt xén thì kích thước lớn nhất của viên gạch là bao nhiêu? Để lát căn phòng đó cần bao nhiêu viên gạch? | Cách chọn gạch lát nền đẹp nhất cho người mệnh Mộc | gachtaicera.vn |   Đáp số: Số gạch cần để lát căn phòng đó là 336 viên  **Bài 3.**   |  |  | | --- | --- | | 22 cán bộ, sinh viên Trường Cao đẳng Y tế Lạng Sơn tình nguyện lên đường hỗ  trợ Hữu Lũng phòng, chống dịch Covid-19 | Báo Lạng SơnĐoàn bác sĩ Hà Nội lên đường đến Bắc Giang hỗ trợ chống dịch Covid-19 - Báo  Nhân Dân | Bệnh viên A huy động 64 bác sĩ và y tá về các địa phương trong tỉnh để hỗ trợ y tế dự phòng. Đội dự định đi bằng hai loại xe: Loại 12 chỗ ngồi và loại 7 chỗ ngồi. Biết số người đi vừa đủ số ghế ngồi, hỏi mỗi loại có mấy chiếc xe? |   **Bài 4.** Cô giáo chủ nhiệm cần chia phần thưởng cho các bạn học sinh giỏi của lớp bao gồm 108 quyển vở, 40 cái bút chì và 60 cục tẩy vào các túi sao cho số đồ dùng học tập mỗi loại trong mỗi túi bằng nhau. Hỏi có thể chia thành nhiều nhất bao nhiêu túi? Khi đó, mỗi túi có bao nhiêu quyển vở, bút chì và cục tẩy mỗi loại?  FREESHIP❤️] Set 5 cây bút chì gỗ 2B có độ đậm và đô cứng vừa phải, thân  vàng, chất lượng tốt, giá rè T352 (2 cây) | Lazada.vnTẩy Bút Chì Deli 3045 |

Đáp số: Có thể chia nhiều nhất được 4 túi

Đáp số: 3 xe 12 chỗ ngồi ; 4 xe 7 chỗ ngồi

**D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Ước chung lớn nhất của 21 và 63 là

**A.** 21 **B.** 63

**C.** 3. **D.** 7.

Đáp số: A

**Câu 2.** Ước chung lớn nhất của hai số a và b

**A.** Bằng a nếu a chia hết cho b.

**B.** Bằng b nếu a chia hết cho b.

**C.** Là ước chung nhỏ nhất của a và b.

**D.** Là hiệu của hai số a và b.

Đáp số: B

**Câu 3.** Một khu đất hình chữ nhất có chiều dài là 60m, chiều rộng là 24m. Người ta chia thành những thửa đất hình vuông bằng nhau, để mỗi thửa đất có diện tích lớn nhất thì độ dài mỗi cạnh của thửa đất đó bằng?

**A.** 6m. **B.**10m. **C.** 12m. **D.** 9m.

Đáp số: C