

## MỘT SỐ BÀI TOÁN VỀ ƯCLN VÀ BCNN NÂNG CAO

**Bài 1:** Tìm ƯC( $2n + 1$ ,  $3n + 1$ ).

**Bài 2:** Tìm ƯCLN( $9n + 4$ ;  $2n - 1$ ).

**Bài 3:** Cho  $a + 5b : 7$  ( $a, b \in \mathbb{N}$ ). CMR:  $10a + b : 7$ , điều ngược lại có đúng không?

**Bài 4:** Tìm số tự nhiên  $a$  biết rằng  $398 : 9$  thì dư 38 còn  $450$  chia cho  $a$  thì dư 18

**Bài 5:** Tìm hai số tự nhiên biết rằng tổng của chúng là 288 và ƯCLN của chúng là 24.

**Bài 6:** Tìm hai số tự nhiên biết rằng tổng của chúng là 192 và ƯCLN của chúng là 18.

**Bài 7:** Tìm hai số tự nhiên nhỏ hơn 56 và biết hiệu của chúng là 28 và ƯCLN của chúng là 14.

**Bài 8:** Giả sử hai số tự nhiên có hiệu là 84, ƯCLN của chúng là 12. Tìm hai số đó?

**Bài 9:** Cho hai số tự nhiên nhỏ hơn 200. Biết hiệu của chúng là 90 và ƯCLN là 15. Tìm hai số đó.

**Bài 10:** Tìm hai số tự nhiên biết rằng tích của chúng là 180 và ƯCLN của chúng là 3

**Bài 11:** Tìm hai số tự nhiên biết rằng tích của chúng là 8748 và ƯCLN của chúng là 27.

**Bài 12:** ƯCLN của hai số là 45 số lớn là 270 Tìm số nhỏ

**Bài 13:** ƯCLN của hai số là 4 số lớn là 8 Tìm số lớn

**Bài 14:** Tìm hai số tự nhiên  $a, b$  biết rằng  $BCNN(a, b) = 300$  và  $ƯCLN(a, b) = 15$ .

**Bài 15:** Tìm hai số tự nhiên  $a, b$  biết rằng  $BCNN(a, b) = 72$  và  $ƯCLN(a, b) = 12$ .

**Bài 16:** Tìm hai số tự nhiên biết rằng tích của chúng là 2940 và BCNN của chúng là 210.

**Bài 17:** Tìm hai số tự nhiên biết rằng tích của chúng là 2700 và BCNN của chúng là 900.

**Bài 18:** Tìm hai số tự nhiên  $a, b$  sao cho Tổng của ƯCLN và BCNN là 15.

**Bài 19:** Tìm hai số tự nhiên  $a, b$  sao cho Tổng của ƯCLN và BCNN là 55.

**Bài 20:** Tìm hai số tự nhiên  $a, b$  sao cho hiệu của BCNN và ƯCLN là 5.

**Bài 21:** Tìm ƯCLN(  $7n + 3, 8n - 1$  ) với ( $n \in \mathbb{N}^*$ ). Khi nào thì hai số đó nguyên tố cùng nhau.

**Bài 22:** Cho  $(a, b) = 1$ . Chứng tỏ rằng:  $(8a + 3)$  và  $(5b + 1)$  là nguyên tố cùng nhau.

**Bài 23:** Tìm số  $n$  nhỏ nhất để:  $n + 1; n + 3; n + 7$  đều là nguyên tố.

**Bài 24:** Biết  $(a, b) = 95$ . Tìm  $(a + b, a - b)$ .

**Bài 25:** Tìm  $n$  để  $9n + 24$  và  $3n + 4$  là hai số nguyên tố cùng nhau ( $n \in \mathbb{N}$ ).

**Bài 26:** Tìm  $n$  để:  $18n + 3$  và  $21n + 7$  là hai số nguyên tố cùng nhau.

**Bài 27:** Tìm số tự nhiên nhỏ nhất khi chia cho 5 thì dư 1 còn chia cho 7 thì dư 5.

**Bài 28:** Tìm số tự nhiên  $n$  để các số sau nguyên tố cùng nhau:

a.  $4n + 3$  và  $2n + 3$

b.  $7n + 13$  và  $2n + 4$

c.  $9n + 24$  và  $3n + 4$

d.  $18n + 3$  và  $21n + 7$

**Bài 29:** Cho  $(a, b) = 1$ . Tìm:

a.  $(a + b, a - b)$ ;

b.  $(7a + 9b, 3a + 8b)$

**Bài 30:** Tìm các giá trị  $a, b$  thuộc số tự nhiên sao cho: a.  $[a, b] + (a, b) = 55$

b.  $[a, b] - (a, b) = 5$

c.  $[a, b] - (a, b) = 35$

d.  $a + b = 30, [a, b] = 6.(a, b)$ .

**Bài 31:** Số tự nhiên  $n$  có 54 ước. Chứng minh rằng tích các ước của  $n$  bằng  $n^{27}$ .

**Bài 32:** Số tự nhiên  $n$  có 39 ước. Chứng minh rằng:

a.  $n$  là bình phương của một số tự nhiên  $a$ .

b. Tích các ước của  $n$  bằng  $a^{39}$ .

**Bài 33:** Chứng minh rằng tích của ba số chẵn liên tiếp thì chia hết cho 48.

**Bài 34:** Chứng minh rằng tích của bốn số tự nhiên liên tiếp thì chia hết cho 24.

**Bài 35:** Cho một số tự nhiên chia hết cho 37 có ba chữ số. Chứng minh rằng bằng cách hoán vị vòng quanh các chữ số, ta được hai số nữa cũng chia hết cho 37.

**Bài 36:** Chứng minh rằng:  $(a, b) = (a + b, [a, b])$ .

**Bài 37:** Cho số  $\overline{abcdeg}$  chia hết cho 37. Chứng minh rằng:

a. Các số thu được bằng các hoán vị vòng quanh các chữ số của số đã cho cũng chia hết cho 37.

b. Nếu đổi chỗ  $a$  và  $d$ , ta vẫn được một số chia hết cho 37. Còn có thể đổi hai chữ số nào cho nhau mà vẫn được một số chia hết cho 37?