

1) Kết quả phép tính $2^{10} : 2^5 = ?$

- A. 1^4 B. 2^2 **C. 2^5** D. 1^5

2) Tìm số tự nhiên x biết $8(x - 2) = 0$

- A. 8 **B. 2** C. 10 D. 11

3) Các cặp số nào sau đây là nguyên tố cùng nhau .

- A. 3 và 6 **B. 4 và 5** C. 2 và 8 D. 9 và 12

4) Trong các số sau số nào chia hết cho 3.

- A. 323 **B. 246** C. 7421 D. 7853

5) Kết quả phân tích số 420 ra thừa số nguyên tố là:

- A. $2^2.3.7$ B. $2^2.5.7$ **C. $2^2.3.5.7$** D. $2^2.3^2.5$

6) ƯCLN (18 ; 36) là :

- A. 36 B. 6 **C. 18** D. 30

7) BCNN (10; 20; 30) là :

- A. $2^4 . 5 . 7$ B. $2 . 5 . 7$ C. 2^4 **D. $2^2.3.5$**

8) Cho hai tập hợp: $U(10)$ và $U(15)$ giao của hai tập hợp này là:

- A = { 0; 1; 2; 3; 5 } **B = { 1; 5 }** C = { 0; 1; 5 } D = { 5 }

9) Số nào trong các số sau đây chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?

A. 222

B. 2015

C. 118

D. 990

10) Tập hợp tất cả các ước của 15 là:

A. $\{1;3;15\}$

B. $\{1;3;5\}$

C. $\{3;5;15\}$

D. $\{1;3;5;15\}$

11) Số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho:

A. 3

B. 27

C. 18

D. 6

12) Số có chữ số tận cùng bằng 0; 2; 4; 6; 8 thì chia hết cho:

A. 8

B. 6

C. 4

D. 2

13) Khẳng định nào sau đây sai ?

A. Các số nguyên tố đều là số lẻ

B. Số 79 là số nguyên tố

C. Số 5 chỉ có 2 ước

D. Số 57 là hợp số.

14) Tổng: $9.7.5.3 + 515$ chia hết cho số nào sau đây?

A. 9

B. 7

C. 5

D. 3

TÍNH NHANH

a) $58.75 + 58.50 - 58.25$

b) $27.39 + 27.63 - 2.27$

c) $27.121 - 87.27 + 73.34$

d) $125.98 - 125.46 - 52.25$

e) $136.23 + 136.17 - 40.36$

a) $[(25 - 2^2 \cdot 3) + (3^2 \cdot 4 + 16)]: 5$

b) $107 - \{38 + [7 \cdot 3^2 - 24 : 6 + (9 - 7)^3]\}: 15$

c) $10^2 - [60 : (5^6 : 5^4 - 3 \cdot 5)]$

d) $500 - \{5[409 - (2^3 \cdot 3 - 21)^2] + 10^3\} : 15$

Tìm x biết

a) $2x - 49 = 5.3^2$

b) $200 - (2x + 6) = 4^3$

c) $135 - 5(x + 4) = 35$

d) $9^{x-1} = 9$

e) $x^4 = 16$

g) $2^x : 2^5 = 1$

BÀI TẬP

1) Tìm x biết

a) $x - 3 = 17$

b) $(2x - 3) \cdot 2^3 = 40$

c) $5^3 \cdot (3x + 2) : 13 = 10^3 : (13^5 : 13^4)$

2) Thực hiện phép tính:

$$205 - [1200 - (4^2 - 2 \cdot 3)^3] : 40$$

$$500 - \{5[409 - (2^3 \cdot 3 - 21)^2] + 10^3\} : 15$$

$$107 - \{38 + [7 \cdot 3^2 - 24 : 6 + (9 - 7)^3]\} : 15$$

$x:10; x:15$ và $x < 100$

$x:20; x:35$ và $x < 500$

$x:4; x:6$ và $0 < x < 50$

$x:12; x:18$ và $x < 250$

$x \in U(20)$ và $0 < x < 10$.

$x \in U(30)$ và $5 < x \leq 12$.

$x \in UC(36, 24)$ và $x \leq 20$.

$91 \dot{\vdash} x$; $26 \dot{\vdash} x$ và $10 < x < 30$.

$70 \dot{\vdash} x$; $84 \dot{\vdash} x$ và $x > 8$.

$15 \dot{\vdash} x$; $20 \dot{\vdash} x$ và $x > 4$.

$150 \dot{\vdash} x$; $84 \dot{\vdash} x$; $30 \dot{\vdash} x$ và $0 < x < 16$.

1) $x \in UC(36,24)$ và $x \leq 20$.

2) $x \in UC(60, 84, 120)$ và $x \geq 6$

3) $91 \dot{:} x$; $26 \dot{:} x$ và $10 < x < 30$.

4) $70 \dot{:} x$; $84 \dot{:} x$ và $x > 8$.

5) $150 \dot{:} x$; $84 \dot{:} x$; $30 \dot{:} x$ và $0 < x < 16$.

⋮

6) $x \in BC(6,4)$ và $16 \leq x \leq 50$.

7) $x \in BC(18, 30, 75)$ và $0 \leq x < 1000$.

8) $x \dot{:} 10$; $x \dot{:} 15$ và $x < 100$

9) $x \dot{:} 20$; $x \dot{:} 35$ và $x < 500$

10) $x \dot{:} 12$; $x \dot{:} 21$, $x \dot{:} 28$ và $150 \leq x \leq 400$

Một tủ sách khi xếp thành từng bó 8 cuốn, 12 cuốn, 15 cuốn đều vừa đủ bó. Cho biết số sách trong khoảng từ 400 đến 500 cuốn. Tìm số quyển sách đó.

Phần thưởng cho học sinh giỏi năm học 2019 – 2020 của nhà trường gồm 315 cuốn vở, 45 cái bút chì và 225 cái thước. Hỏi có bao nhiêu cách chia để có thể chia được thành các xuất thưởng như nhau, mỗi xuất thưởng gồm bao nhiêu cuốn vở, bao nhiêu bút chì và bao nhiêu cái thước.

Một đơn vị bộ đội khi xếp hàng 20, 25 hoặc 30 người một hàng đều thừa 15 người. Nếu xếp 41 người một hàng thì vừa đủ. Hỏi đơn vị bộ đội có bao nhiêu người, biết số người của đơn vị bộ đội đó nhỏ hơn 1000 người.

- Do khi xếp hàng 20, 25 hoặc 30 người một hàng đều thừa 15 người nên số người của đơn vị bộ đội đó trừ đi 15 khi xếp 20, 25, 30 người một hàng sẽ vừa đủ. Nói cách khác, số người của đơn vị bộ đội đó trừ đi 15 sẽ là BC của 20, 25 và 30. Vậy số người của đơn vị đó là: $BC(20, 25, 30) + 15$ mà nhỏ hơn 1000 và chia hết cho 41.

Hai số được gọi là nguyên tố cùng nhau nếu chúng có Ước chung lớn nhất là 1 .

Ví dụ 6 và 35 là nguyên tố cùng nhau vì chúng có ước chung lớn nhất là 1, **nhưng 6 và 27 không nguyên tố cùng nhau vì chúng có ước chung lớn nhất là 3.**

Thông thường để chứng minh hai số a và b là nguyên tố cùng nhau, ta thường dùng phương pháp sau:

Đặt $ƯCLN(a, b) = d$

Suy ra mỗi số đều chia hết cho d sau đó tìm cách chứng minh $d = 1$.

a) Hai số tự nhiên liên tiếp (khác 0) là hai số nguyên tố cùng nhau.

b) Hai số lẻ liên tiếp là hai số nguyên tố cùng nhau.

Giải.

a) Gọi hai số tự nhiên liên tiếp là $n, n + 1$.

Ta có: $ƯCLN(n; n + 1) = d$.

$$\Rightarrow (n + 1) - n : d \Rightarrow 1 : d \Rightarrow d = 1.$$

Vậy: $(n; n + 1) = 1 \Rightarrow$ nguyên tố cùng nhau.

b) Gọi hai số lẻ liên tiếp là: $2n + 1; 2n + 3$.

$$ƯCLN(2n + 1; 2n + 3) = d.$$

$$\Rightarrow (2n + 3) - (2n + 1) : d \Rightarrow 2 : d \Rightarrow d = \{1; 2\}$$

Nhưng d là ước của số lẻ $\Rightarrow d \neq 2$.

Vậy: $d = 1 \Rightarrow (2n + 1; 2n + 3) = 1 \rightarrow$ Nguyên tố cùng nhau.

Bài 1:

Chứng minh rằng: $2n + 1$ và $3n + 1$ là hai số nguyên tố cùng nhau. (với $n \in \mathbb{N}$)

Gọi $d = \text{ƯCLN}(2n + 1; 3n + 1)$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2n + 1 \vdots d \\ 3n + 1 \vdots d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3(2n + 1) \vdots d \\ 2(3n + 1) \vdots d \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 6n + 3 \vdots d \\ 6n + 2 \vdots d \end{cases}$$

$$\Rightarrow (6n + 3) - (6n + 2) \vdots d$$

$$\Rightarrow 1 \vdots d$$

$$\Rightarrow d = 1$$

Do đó: $\text{ƯCLN}(2n + 1; 3n + 1) = 1$

Vậy hai số $2n + 1$ và $3n + 1$ là hai số nguyên tố cùng nhau.

Bài 2:

Chứng minh rằng: $2n + 5$ và $4n + 12$ là hai số nguyên tố cùng nhau.
(với $n \in \mathbb{N}$)

Gọi $d = \text{ƯCLN}(2n + 5; 4n + 12)$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2n + 5 \div d \\ 4n + 12 \div d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2(2n + 5) \div d \\ 4n + 12 \div d \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 4n + 10 \div d \\ 4n + 12 \div d \end{cases}$$

$$\Rightarrow (4n + 12) - (4n + 10) \div d$$

$$\Rightarrow 2 \div d$$

Mà: $2n + 5$ là số lẻ nên $d = 1$

Do đó: $\text{ƯCLN}(2n + 5; 4n + 12) = 1$

Vậy hai số $2n + 5$ và $4n + 12$ là hai số nguyên tố cùng nhau.

Bài 3:

Chứng minh rằng: $12n + 1$ và $30n + 2$ là hai số nguyên tố cùng nhau.
(với $n \in \mathbb{N}$)

Gọi $d = \text{ƯCLN}(12n + 1; 30n + 2)$

$$\Rightarrow \begin{cases} 12n + 1 : d \\ 30n + 2 : d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5(12n + 1) : d \\ 2(30n + 2) : d \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 60n + 5 : d \\ 60n + 4 : d \end{cases}$$

$$\Rightarrow (60n + 5) - (60n + 4) : d$$

$$\Rightarrow 1 : d$$

$$\Rightarrow d = 1$$

Do đó: $\text{ƯCLN}(12n + 1; 30n + 2) = 1$

Vậy hai số $12n + 1$ và $30n + 2$ là hai số nguyên tố cùng nhau.

Bài 4:

Chứng minh rằng: $2n + 5$ và $3n + 7$ là hai số nguyên tố cùng nhau.
(với $n \in \mathbb{N}$)

Gọi $d = \text{ƯCLN}(2n + 5; 3n + 7)$ (với $d \in \mathbb{N}^*$)

$$\Rightarrow \begin{cases} 2n + 5 : d \\ 3n + 7 : d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3(2n + 5) : d \\ 2(3n + 7) : d \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 6n + 15 : d \\ 6n + 14 : d \end{cases}$$

$$\Rightarrow (6n + 15) - (6n + 14) : d$$

$$\Rightarrow 1 : d$$

$$\Rightarrow d = 1$$

Do đó: $\text{ƯCLN}(2n + 5; 3n + 7) = 1$

Vậy hai số $2n + 5$ và $3n + 7$ là hai số nguyên tố cùng nhau.

Bài 5:

Chứng minh rằng: $5n + 7$ và $3n + 4$ là hai số nguyên tố cùng nhau.
(với $n \in \mathbb{N}$)

Gọi $d = \text{ƯCLN}(5n + 7; 3n + 4)$ (với $d \in \mathbb{N}^*$)

$$\Rightarrow \begin{cases} 5n + 7 : d \\ 3n + 4 : d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3(5n + 7) : d \\ 5(3n + 4) : d \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 15n + 21 : d \\ 15n + 20 : d \end{cases}$$

$$\Rightarrow (15n + 21) - (15n + 20) : d$$

$$\Rightarrow 1 : d$$

$$\Rightarrow d = 1$$

Do đó: $\text{ƯCLN}(5n + 7; 3n + 4) = 1$

Vậy hai số $5n + 7$ và $3n + 4$ là hai số nguyên tố cùng nhau.

Bài 6:

Chứng minh rằng: $7n + 10$ và $5n + 7$ là hai số nguyên tố cùng nhau.
(với $n \in \mathbb{N}$)

Gọi $d = \text{ƯCLN}(7n + 10; 5n + 7)$ (với $d \in \mathbb{N}^*$)

$$\Rightarrow \begin{cases} 7n + 10 \div d \\ 5n + 7 \div d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5(7n + 10) \div d \\ 7(5n + 7) \div d \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 35n + 50 \div d \\ 35n + 49 \div d \end{cases}$$

$$\Rightarrow (35n + 50) - (35n + 49) \div d$$

$$\Rightarrow 1 \div d$$

$$\Rightarrow d = 1$$

Do đó: $\text{ƯCLN}(7n + 10; 5n + 7) = 1$

Vậy hai số $7n + 10$ và $5n + 7$ là hai số nguyên tố cùng nhau.