

- k) Thay * bằng các chữ số nào để được số $5*38$ chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.
- l) Thay * bằng các chữ số nào để được số $548*$ chia hết cho cả 3 và 5.
- m) Thay * bằng các chữ số nào để được số $787*$ chia hết cho cả 9 và 5.
- n) Thay * bằng các chữ số nào để được số $124*$ chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.
- o) Thay * bằng các chữ số nào để được số $*714$ chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.

Bài 31: Tìm các chữ số a, b để:

- a) Số $4a12b$ chia hết cho cả 2; 5 và 9.
- b) Số $5a43b$ chia hết cho cả 2; 5 và 9.
- c) Số $735a2b$ chia hết cho cả 5 và 9 nhưng không chia hết cho 2.
- d) Số $5a27b$ chia hết cho cả 2; 5 và 9.
- b) Số $2a19b$ chia hết cho cả 2; 5 và 9.
- c) Số $7a142b$ chia hết cho cả 2; 5 và 9.
- d) Số $2a41b$ chia hết cho cả 2; 5 và 9.
- e) Số $40ab$ chia hết cho cả 2; 3 và 5.

Bài 32: Tìm tập hợp các số tự nhiên n vừa chia hết cho 2, vừa chia hết cho 5 và $953 < n < 984$.

Bài 33:

- a) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có 4 chữ số sao cho số đó chia hết cho 9.
- b) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có 5 chữ số sao cho số đó chia hết cho 3.

Bài 34: khi chia số tự nhiên a cho 36 ta được số dư là 12 hỏi a có chia hết cho 4 không? Có chia hết cho 9 không?

Bài 35:

- a) Từ 1 đến 1000 có bao nhiêu số chia hết cho 5.
- b) Tổng $10^{15} + 8$ có chia hết cho 9 và 2 không?
- c) Tổng $10^{2010} + 8$ có chia hết cho 9 không?
- d) Tổng $10^{2010} + 14$ có chia hết cho 3 và 2 không?
- e) Hiệu $10^{2010} - 4$ có chia hết cho 3 không?

không?

Bài 36:

a) Chứng tỏ rằng $ab(a + b)$ chia hết cho 2
($a; b \in \mathbb{N}$).

b) Chứng minh rằng $a\bar{b} + \bar{b}a$ chia hết cho 11.

c) Chứng minh \overline{aaa} luôn chia hết cho 37.

d) Chứng minh \overline{aaabbb} luôn chia hết cho 37.

e) Chứng minh $a\bar{b} - ba$ chia hết cho 9 với $a > b$

Bài 37: Tìm $x \in \mathbb{N}$, biết:

a) $35 : x$

b) $x : 25$ và $x < 100$.

c) $15 : x$

d*) $x + 16 : x + 1$.

Bài 38:

a) Tổng của ba số tự nhiên liên tiếp có chia hết cho 3 không?

b) Tổng của bốn số tự nhiên liên tiếp có chia hết cho 4 không?

c) Chứng tỏ rằng trong ba số tự nhiên liên tiếp có một số chia hết cho 3.

d) Chứng tỏ rằng trong bốn số tự nhiên liên tiếp có một số chia hết cho 4.

Bài 39: Áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hiệu) sau có chia hết cho 6 hay không.

a. $72 + 12$

b. $48 + 16$

c. $54 - 36$

d. $60 - 14$.

Bài 40: Phân tích các số 95, 63 ra thừa số nguyên tố.

Bài 41: Tìm số p sao cho $p + 2$ và $p + 4$ đều là số nguyên tố.

Bài 42: Cho p và $p + 4$ là hai số nguyên tố, chứng minh $p + 8$ là hợp số.

Bài 43: Chứng minh mọi số nguyên tố lớn hơn 2 đều có dạng $4n + 1$ hoặc $4n - 1$ ($n > 0$)

Bài 44: Tìm các số nguyên tố x, y sao cho $x^2 - 6y^2 = 1$

Bài 45: Tìm số nguyên tố p sao cho $p + 2, p + 6, p + 8, p + 14$ đều là số nguyên tố

Bài 46: Cho p và $5p + 1$ là số nguyên tố ($p > 3$), chứng minh $10p + 1$ là hợp số.

Bài 47: Cho p và $8p^2 - 1$ là số nguyên tố ($p > 3$), chứng minh $8p^2 + 1$ là hợp số.

Bài 48: Tìm các số nguyên tố x, y sao cho:

a) $x^2 - 12y^2 = 1$; b) $3x^2 + 1 = 19y^2$; c) $5x^2 - 11y^2 = 1$; d) $7x^2 - 3y^2 = 1$; e) $13x^2 - y^2 = 3$; f) $x^2 = 8y + 1$

Bài 49: Tìm 3 số nguyên tố sao cho tích của chúng gấp 5 lần tổng của chúng

VII. ƯỚC. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

Bài 50: Tìm ƯCLN của:

- | | | | |
|---------------|-----------------|--------------|------------------|
| a) 12 và 18 | f) 18 và 42 | k) 9 và 81 | p) 16; 32 và 112 |
| b) 12 và 10 | g) 28 và 48 | l) 11 và 15 | |
| c) 24 và 48 | h) 24; 36 và 60 | m) 1 và 10 | q) 14; 82 và 124 |
| d) 300 và 280 | i) 12; 15 và 10 | n) 150 và 84 | r) 25; 55 và 75 |
| e) 32 và 192 | j) 24; 16 và 8 | o) 46 và 138 | s) 150; 84 và 30 |
| | | | t) 24; 36 và 160 |

Bài 51: Tìm ƯC thông qua tìm ƯCLN

- | | | | |
|--------------|---------------|-----------------|-----------------|
| a) 40 và 24 | d) 80 và 144 | g) 54 và 36 | j) 9; 18 và 72 |
| b) 12 và 52 | e) 63 và 2970 | h) 10, 20 và 70 | k) 24; 36 và 60 |
| c) 36 và 990 | f) 65 và 125 | i) 25; 55 và 75 | l) 16; 42 và 86 |

Bài 52: Tìm số tự nhiên x biết:

- | | |
|---|--|
| a) $45 : x$ | h) $x \in U(20)$ và $0 < x < 10$. |
| b) $24 : x ; 36 : x ; 160 : x$ và x lớn nhất. | i) $x \in U(30)$ và $5 < x \leq 12$. |
| c) $15 : x ; 20 : x ; 35 : x$ và x lớn nhất. | j) $x \in UC(36, 24)$ và $x \leq 20$. |
| d) $36 : x ; 45 : x ; 18 : x$ và x lớn nhất. | k) $91 : x ; 26 : x$ và $10 < x < 30$. |
| e) $64 : x ; 48 : x ; 88 : x$ và x lớn nhất. | l) $70 : x ; 84 : x$ và $x > 8$. |
| f) $x \in UC(54, 12)$ và x lớn nhất. | m) $15 : x ; 20 : x$ và $x > 4$. |
| g) $x \in UC(48, 24)$ và x lớn nhất. | n) $150 : x ; 84 : x ; 30 : x$ và $0 < x < 16$. |

Bài 53: Tìm số tự nhiên x biết:

- | | | | |
|------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| a) $6 : (x - 1)$ | c) $15 : (2x + 1)$ | e) $12 : (x + 3)$ | g) $x + 16 : x + 1$ |
| b) $5 : (x + 1)$ | d) $10 : (3x + 1)$ | f) $14 : (2x)$ | h) $x + 11 : x + 1$ |

Bài 54: Chứng tỏ rằng:

a/ Giá trị của biểu thức $A = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^8$ là bội của 30.

b/ Giá trị của biểu thức $B = 3 + 3^3 + 3^5 + 3^7 + \dots + 3^{29}$ là bội của 273

Biết số tự nhiên \overline{aaa} chỉ có 3 ước khác 1. tìm số đó.

Bài 55: Viết các tập hợp

a/ $U(6)$, $U(12)$, $U(42)$ và $UC(6, 12, 42)$; b/ $B(6)$, $B(12)$, $B(42)$ và $BC(6, 12, 42)$

Bài 56: Dùng thuật toán Ôclit để tìm

a/ $UCLN(318, 214)$

b/ $UCLN(6756, 2463)$

Bài 57: 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?

Bài 58: Tìm số tự nhiên bé nhất khi chia cho 2; 5; 11 và 26 đều dư 1.

Bài 59: Tìm các số tự nhiên a, b biết $UCLN(a,b) = 5$ và $BCNN(ab) = 105$

Bài 60: Tìm số tự nhiên nhỏ nhất khi chia cho 8 dư 6, chia cho 12 dư 10, chia cho 15 dư 13 và chia hết cho 23.

Bài 61: Tìm hai số có 3 chữ số biết tổng của chúng là bội của 504 và thương của số lớn chia cho số nhỏ là bội của 6.

Bài 62: Cho $BCN(a,b) = 60$ và $a = 12$. Tìm b?

Bài 63: Cho một số A chia hết cho 7 và khi chia A cho 4 hoặc 6 đều dư 1. Tìm A biết $A < 400$.

Bài 64: Tổng số học sinh khối 6 của một trường có khoảng từ 235 đến 250 em, khi chia cho 3 dư 2, chia cho 4 thì dư 3, chia cho 5 dư 4, chia cho 6 dư 5, chia 10 dư 9. tìm số học sinh của khối 6

Bài 65: Một đội y tế có 24 bác sỹ và 108 y tá. Có thể chia đội y tế đó nhiều nhất thành mấy tổ để số bác sỹ và y tá được chia đều cho các tổ?

Bài 66: Lớp 6A có 18 bạn nam và 24 bạn nữ. Trong một buổi sinh hoạt lớp, bạn lớp trưởng dự kiến chia các bạn thành từng nhóm sao cho số bạn nam trong mỗi nhóm đều bằng nhau và số bạn nữ cũng vậy. Hỏi lớp có thể chia được nhiều nhất bao nhiêu nhóm? Khi đó mỗi nhóm có bao nhiêu bạn nam, bao nhiêu bạn nữ?

Bài 67: Học sinh khối 6 có 195 nam và 117 nữ tham gia lao động. Thầy phụ trách muốn chia ra thành các tổ sao cho số nam và nữ mỗi tổ đều bằng nhau. Hỏi có thể chia nhiều nhất mấy tổ? Mỗi tổ có bao nhiêu nam, bao nhiêu nữ?

Bài 68: Một đội y tế có 24 người bác sỹ và có 208 người y tá. Có thể chia đội y tế thành nhiều nhất bao nhiêu tổ? Mỗi tổ có mấy bác sỹ, mấy y tá?

Bài 69: Cô Lan phụ trách đội cần chia số trái cây trong đó 80 quả cam; 36 quả quýt và 104 quả mận vào các đĩa bánh kẹo trung thu sao cho số quả mỗi loại trong các đĩa là bằng nhau. Hỏi có thể chia thành nhiều nhất bao nhiêu đĩa? Khi đó mỗi đĩa có bao nhiêu trái cây mỗi loại?

Bài 70: Bình muốn cắt một tấm bìa hình chữ nhật có kích thước bằng 112 cm và 140 cm. Bình muốn cắt thành các mảnh nhỏ hình vuông bằng nhau sao cho tấm bìa được cắt hết không còn mảnh nào. Tính độ dài cạnh hình vuông có số đo là số đo tự nhiên (đơn vị đo là cm nhỏ hơn 20cm và lớn hơn 10 cm)

VIII. BỘI, BỘI CHUNG NHỎ NHẤT

Bài 71: Tìm BCNN của:

- | | | | |
|-------------|----------------|--------------|----------------|
| a) 24 và 10 | c) 14; 21 và | e) 12 và 52 | g) 6; 8 và 10 |
| b) 9 và 24 | 56 | f) 18; 24 và | h) 9; 24 và 35 |
| | d) 8; 12 và 15 | 30 | |

Bài 72: Tìm số tự nhiên x

- | | |
|---|-------------------------------|
| a) $x:4; x:7; x:8$ và x nhỏ nhất | e) $x:10; x:15$ và $x < 100$ |
| b) $x:2; x:3; x:5; x:7$ và x nhỏ nhất | f) $x:20; x:35$ và $x < 500$ |
| c) $x \in BC(9,8)$ và x nhỏ nhất | g) $x:4; x:6$ và $0 < x < 50$ |
| d) $x \in BC(6,4)$ và $16 \leq x \leq 50$. | h) $x:12; x:18$ và $x < 250$ |

Bài 73: Tìm hai số nguyên dương a, b biết $ab = 216$ và $(a, b) = 6$

Bài 74 : Tìm hai số nguyên dương a, b biết $ab = 180$, $[a, b] = 60$

Bài 75: Tìm hai số nguyên dương a, b biết $a/b = 2,6$ và $(a, b) = 5$

Bài 76: Tìm a, b biết $a/b = 4/5$ và $[a, b] = 140$.

Bài 77: Tìm hai số nguyên dương a, b biết $a + b = 128$ và $(a, b) = 16$.

Bài 78: Tìm a, b biết $a + b = 42$ và $[a, b] = 72$

Bài 79: Tìm a, b biết $a - b = 7$, $[a, b] = 140$

Bài 80: Số học sinh khối 6 của trường là một số tự nhiên có ba chữ số. Mỗi khi xếp hàng 18, hàng 21, hàng 24 đều vừa đủ hàng. Tìm số học sinh khối 6 của trường đó.

Bài 81: Học sinh của một trường học khi xếp hàng 3, hàng 4, hàng 7, hàng 9 đều vừa đủ hàng. Tìm số học sinh của trường, cho biết số học sinh của trường trong khoảng từ 1600 đến 2000 học sinh.

Bài 82: 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.

Bài 83: Bạn Lan và Minh Thường đến thư viện đọc sách. Lan cứ 8 ngày lại đến thư viện một lần. Minh cứ 10 ngày lại đến thư viện một lần. Lần đầu cả hai bạn cùng đến thư viện vào một ngày. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn lại cùng đến thư viện

Bài 84: Có ba chồng sách: Toán, Âm nhạc, Văn. Mỗi chồng chỉ gồm một loại sách. Mỗi cuốn Toán 15 mm, Mỗi cuốn Âm nhạc dày 6mm, mỗi cuốn Văn dày 8 mm. người ta xếp sao cho 3 chồng sách bằng nhau. Tính chiều cao nhỏ nhất của 3 chồng sách đó.

Bài 85: Bạn Huy, Hùng, Uyên đến chơi câu lạc bộ thể dục đều đặn. Huy cứ 12 ngày đến một lần; Hùng cứ 6 ngày đến một lần và uyên 8 ngày đến một lần. Hỏi sau bao lâu nữa thì 3 bạn lại gặp nhau ở câu lạc bộ lần thứ hai?

Bài 86: Số học sinh khối 6 của trường khi xếp thành 12 hàng, 15 hàng, hay 18 hàng đều dư ra 9 học sinh. Hỏi số học sinh khối 6 trường đó là bao nhiêu? Biết rằng số đó lớn hơn 300 và nhỏ hơn 400.

Bài 87: Số học sinh lớp 6 của Quận 11 khoảng từ 4000 đến 4500 em khi xếp thành hàng 22 hoặc 24 hoặc 32 thì đều dư 4 em. Hỏi Quận 11 có bao nhiêu học sinh khối 6?

Câu 88: Một số sách xếp thành từng bó 10 quyển, hoặc 12 quyển, hoặc 15 quyển đều vừa đủ bó. Tìm số sách đó, biết rằng số sách trong khoảng từ 100 đến 150.

Câu 89: Một khối học sinh khi tham gia diễu hành nếu xếp hàng 12;15;18 đều dư 7. Hỏi khối có bao nhiêu học sinh? Biết rằng số học sinh trong khoảng từ 350 đến 400 em.