

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 6
QUAN HỆ CHIA HẾT VÀ TÍNH CHẤT CHIA HẾT. DẤU HIỆU CHIA HẾT
Tài liệu học Zoom 6NTC1 - 18h - 21h15 - Tối thứ 3 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

A. Lí thuyết:

1. Quan hệ chia hết, ước và bội:

+ Với 2 số tự nhiên a và b khác 0. Nếu có số tự nhiên k sao cho $a = kb$ thì a chia hết cho b , kí hiệu $a : b$.

Dạng tổng quát của một số tự nhiên a chia hết cho m là $a = k.m (k \in \mathbb{N})$

VD: Dạng tổng quát của số chia hết cho 5 là $a = 5k$

+ Nếu $a : b$ thì a là bội của b ; b là ước của a .

+ Cách tìm ước và bội: Muốn tìm các ước của a ($a > 1$), ta lần lượt chia a cho các số tự nhiên từ 1 đến a để xem a chia hết cho số nào thì số đó là ước của a .

Muốn tìm bội của một số ta nhân số đó lần lượt với $0, 1, 2, \dots$

Ví dụ 1: Tìm các ước của 15.

Chú ý: a không chia hết cho b , kí hiệu $a \not: b$

2. Tính chất chia hết của một tổng:

Tính chất 1:

Nếu $a : m$ và $b : m$ thì $a + b : m$

Nếu $a : m$, $b : m$ và $c : m$ thì $a + b + c : m$

Chú ý: Tính chất cũng đúng với hiệu: Nếu $a : m$ và $b : m$ thì $a - b : m$

Tính chất 2:

Nếu $a : m$, $b \not: m$ thì $a + b \not: m$.

Ví dụ 2: $30 : 3, 12 : 3 \Rightarrow 30 - 12 = 18 : 3$

Ví dụ 3: Không thực hiện phép tính, hỏi

$9 + 15 + 60$ có chia hết cho 3 không?

$10 + 15 + 59$ có chia hết cho 5 không?

3. Dấu hiệu chia hết cho 2, 3, 4, 5, 8, 9, 25, 125

(Giáo viên chứng minh)

+ Dấu hiệu chia hết cho 2: các số chẵn (tận cùng 0; 2; 4; 6; 8).

+ Dấu hiệu chia hết cho 3: Tổng các chữ số của số đó chia hết cho 3

+ Dấu hiệu chia hết cho 9: Tổng các chữ số của số đó chia hết cho 9

+ Dấu hiệu chia hết cho 4: Hai chữ số tận cùng của số đó là số chia hết cho 4.

+ Dấu hiệu chia hết cho 25: Hai chữ số tận cùng của số đó là số chia hết cho 25.

- + Dấu hiệu chia hết cho 8: Ba chữ số tận cùng của số đó là số chia hết cho 8
+ Dấu hiệu chia hết cho 125: Ba chữ số tận cùng của số đó là số chia hết cho 125.

B. Bài tập:

1. Dạng 1: Tìm ước và bội

Câu 1. Cho số $A = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$.

- a) Tìm tập hợp các ước của A.
b) Tìm tập hợp các bội của A thỏa mãn lớn hơn hoặc bằng 630 và nhỏ hơn 1000.

Câu 2. Tìm x, biết :

- a) $x \in B(12)$ và $20 \leq x \leq 50$ b) $x \in U(20)$ và $x > 8$.

Câu 3. Tìm tất cả các số tự nhiên x sao cho

- a) $x : 15$ và $45 < x < 136$. b) $18 : x$ và $x > 7$.

2. Dạng 2: Bài toán đưa về tìm ước

Câu 4. Tìm các cặp số tự nhiên x; y biết :

- a) $(3x - 2) \cdot (2y - 3) = 1$ b) $(2x + 1)(y - 3) = 10$

Câu 5. Tìm các số tự nhiên n sao cho

- a) $n + 11 : n - 1$ b) $7n : n - 3$

3. Dạng 3: Chứng minh chia hết cho một số

Câu 6. Khi chia số tự nhiên a cho 36 ta được số dư 12. Hỏi a có chia hết cho 4, cho 9 không, vì sao ?

Câu 7. Chứng minh rằng tổng của ba số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 3, tổng của 6 số tự nhiên liên tiếp không chia hết cho 6.

Câu 8. Cho n là số tự nhiên. Chứng tỏ :

- a) $(n + 10)(n + 15)$ là bội của 2. b) $n(n + 1)(n + 2)$ là bội của 2 và 3

Câu 9. Cho biết số $\overline{abc} : 7$. Chứng minh rằng $2a + 3b + c : 7$.

Câu 10. Cho $\overline{abc} - \overline{deg} : 13$. Chứng minh rằng $\overline{abcdeg} : 13$.

Câu 11. Chứng minh rằng:

- a) $2^{10} \cdot 15 - 2^{11} + 26 : 13$. b) $13 \cdot 5^8 + 5^9 + 5^{10} : 23$.

Câu 12. Cho $A = 2 + 2^2 + \dots + 2^{2022}$. Chứng minh rằng:

- a) $A : 3$ b) $A : 6$ c) $A : 7$

Câu 13. Cho $A = 1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^{10} + 3^{11}$. Chứng tỏ A chia hết cho 40.

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 6
ÔN TẬP TỔNG HỢP

Tài liệu lớp học Zoom 6NTC1 - 18h - 21h15 - Tối thứ 3 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Phần 1. Tập hợp – Tập hợp số tự nhiên

Câu 1. Viết tập hợp sau bằng các cách khác mà em biết.

a) $A = \{2; 4; 6; 8; 10\}$

b) $B = \{1; 3; 5; 7; 9; 11\}$

c) $C = \{0; 5; 10; 15; 20; 25; 30\}$

d) $D = \{1; 4; 7; 10; 13; 16; 19\}$

Câu 2. Viết tập hợp D các số tự nhiên có hai chữ số mà chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị là 2 đơn vị.

Câu 3. Viết tập hợp E các số tự nhiên có hai chữ số và tích hai chữ số ấy bằng 12.

Câu 4. Viết tập hợp F các số tự nhiên có ba chữ số và tích ba chữ số ấy bằng 12.

Câu 5. a) Có bao nhiêu số có năm chữ số?

b) Có bao nhiêu số có sáu chữ số ?

Câu 6. Tính số các số tự nhiên chẵn có bốn chữ số.

Câu 7. Muốn viết tất cả các số tự nhiên từ 100 đến 999 phải dùng bao nhiêu chữ số 9 ?

Câu 8. Có bao nhiêu số có:

a) Hai chữ số?

b) Ba chữ số?

c) Chín chữ số?

Câu 9. Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có ba chữ số?

Phần 2. Phép toán với số tự nhiên – Lũy thừa

Câu 10. Tính một cách hợp lý:

a) $(423134.846267 - 423133) : (423133.846267 + 423134)$

b) $(1978.1979 + 1980.21 + 1958) : (1980.1979 - 1978.1979)$

c) $(1.5.6 + 2.10.12 + 4.20.24 + 9.45.54) : (1.3.5 + 2.6.10 + 4.12.20 + 9.27.45)$

Câu 11. Tính giá trị biểu thức: $2022.20212021 - 2021.20222022$

Câu 12. Tính giá trị: $(12.194 + 6.437.2 + 3.369.4) : (1 + 5 + 9 + 13 + \dots + 57 + 61 + 65.2 - 26)$

Câu 13. Tìm x, biết

a) $(19x + 2.5^2) : 14 = (13 - 8)^2 - 4^2$

b) $2.3^x = 10.3^{12} + 8.27^4$

c) $2.3^{x+1} - 3^x = 135$

d) $15 : (x + 2) = (3^3 + 3) : 10$

e) $4.(3x - 1)^3 - 5^2 = 475$

Câu 14. Tìm $x \in \mathbb{N}$, biết:

a) $2^x + 2^{x+1} = 96$;

b) $3^{8x+4} = 81^{x+3}$

c) $x^{2015} = x^{2016}$

d) $(4x-1)^3 = 27.125$

Câu 15. Rút gọn

a) $2^5(2^6 + 2^3) - 2^4(2^7 + 2^4)$

b) $\frac{2^{10} \cdot 1024 - 2^{13} \cdot 4}{2^{15}}$

Câu 16. Tính giá trị của các biểu thức

a) $A = \frac{3^{10} \cdot 11 + 3^{10} \cdot 5}{3^9 \cdot 2^4}$

b) $B = \frac{2^{10} \cdot 13 + 2^{10} \cdot 65}{2^8 \cdot 104}$

c) $I = \frac{11 \cdot 3^{22} \cdot 3^7 - 9^{15}}{(2 \cdot 3^{14})^2}$

Câu 17.

a) Tính giá trị của biểu thức: $\frac{(2^2 \cdot 3)^6 + 8^4 \cdot 3^5}{2^{12} \cdot 3^5 - 4^6 \cdot 9^2} - \frac{4 \cdot (125 \cdot 7)^3 + 5^9 \cdot 14^3}{125^3 \cdot 49^2 - 5^9 \cdot 7^3}$

b) Tìm số tự nhiên n thỏa mãn: $5^x + 5^{x+3} = 15750$

Câu 18. Cho $B = 3 + 3^3 + 5^5 + \dots + 3^{2019}$. Chứng minh rằng: $8B + 3 = 3^{2021}$

Câu 19.

a) Cho $A = 4 + 4^2 + \dots + 4^{100}$. Chứng minh rằng $3A + 4 = 4^{101}$

b) Cho $B = 6 + 6^3 + \dots + 6^{101}$. Chứng minh rằng $35B + 6 = 6^{103}$

Câu 20.

a) Rút gọn: $B = 7^{101} - 7^{100} + 7^{99} - 7^{98} + \dots + 7 - 1$

b) Rút gọn: $C = 10^{100} - 10^{98} + 10^{96} - 10^{94} + \dots + 10^2 - 1$

Giáo viên: Trần Tuấn Việt