

CHUYÊN ĐỀ: SỐ TỰ NHIÊN

Họ tên: Lớp: 6B1/6B2 Ngày: / ... / 20....

BÀI 8. THỨ TỰ THỰC HIỆN CÁC PHÉP TÍNH – TÍNH CHẤT CHIA HẾT

I. Kiến thức cần nhớ

1. Thứ tự thực hiện phép tính

a) Nhắc lại về biểu thức: Các số được nối với nhau bởi dấu các phép tính (cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa) làm thành một biểu thức.

Lưu ý: Mỗi số cũng được coi là một biểu thức.

b) Thứ tự thực hiện các phép tính trong biểu thức

+ Biểu thức không có ngoặc: Có phép tính với lũy thừa thì tính lũy thừa trước, rồi mới đến nhân chia, cộng trừ.

+ Nếu biểu thức có nhiều ngoặc: Ta tính theo thứ tự sau: ngoặc tròn (), ngoặc vuông [], ngoặc nhọn { }

Ví dụ 1. a) $4.3^2 - 5.6$ b) $100 : \{2. [52 - (35 - 8)]\}$

2. Tính chất chia hết của một tổng

1. **Tính chất 1:** Nếu tất cả các số hạng của một tổng cùng chia hết cho một số m thì tổng đó chia hết cho m. $a:m; b:m; c:m \Rightarrow (a+b+c):m$

2. **Tính chất 2:** Nếu trong một tổng có một số hạng không chia hết cho m còn các số hạng còn lại chia hết cho m thì tổng không chia hết cho m. $a:m; b:m; c \not\equiv m \Rightarrow (a+b+c) \not\equiv m$

Chú ý: Các tính chất trên còn đúng đối với một hiệu

$$a:m; b:m \Rightarrow (a-b):m \quad (a \geq b); \quad a \not\equiv m; b:m \Rightarrow (a-b) \not\equiv m \quad (a > b)$$

Ví dụ 2. Chứng minh rằng: a) $(12 + 60):3$ b) $(99 + 350) \not\equiv 5$

a) Mẫu: Vì $12:3; 60:3 \Rightarrow (12 + 60):3$ (Theo tính chất 1)

3. Tính chất chia hết của một tích

- Nếu một thừa số của tích chia hết cho m thì tích đó chia hết cho m: $a:m \Rightarrow k.a:m$

- Nếu a chia hết cho m và b chia hết cho n thì tích a.b sẽ chia hết cho m.n

$$\left. \begin{matrix} a:m \\ b:n \end{matrix} \right\} \Rightarrow (a.b):(m.n)$$

Đặc biệt: nếu $a:b \Rightarrow a^n:b^n$

II. Bài tập áp dụng

Bài 1.1. Tính giá trị biểu thức

a) $120 - [7.20 - (124 - 100).5]$

b) $3^6 : 3^2 - 3^3.3 + 2^3.2^2$

c) $\{[(3^2 + 1).10 - (8 : 2 + 6)] : 2\} + 55 - (10 : 5)^3$

d) $(15.3 - 21) : 2^2 + 108 - 1^{145}$

Bài 1.2. Tìm số tự nhiên x, biết:

a) $(x - 35) - 120 = 0$

b) $156 - (x + 61) = 82$

c) $[(6x - 39) : 3].28 = 5628$

d) $5^{x-2} - 3^2 = 2^4 - (2^8.2^4 - 2^{10}.2^2)$

e*) $697 : [(15.x + 364) : x] = 17$

Bài 1.3. Áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng sau có chia hết cho 7 không?

a) $28 + 42 + 210$

b) $35 + 140 + 55$

c*) $16 + 40 + 490$

Bài 1.4. Tìm số tự nhiên n khác 0 sao cho:

a) $n + 4 : n$

b) $2n + 3 : n$

c) $8 + 5n : n$

d) $n + 6 : n + 1$

e) $n + 11 : n + 2$

g*) $n + 6 : n - 1$

Bài 1.5. Không tính giá trị cụ thể, hãy xét xem các tích sau đây có chia hết cho 9 không?

a) 9.2018

b) 2020.54

c) $4.6.16$

d*) $12.2018.21.1999$

Bài 1.6. Chứng tỏ rằng:

a) $2^8 + 2^9 : 3$

b) $3^{10} + 3^{11} + 3^{12} : 13$

Bài 1.7*. Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{20}$. Chứng minh rằng:

a) A chia hết cho 2.

b) A chia hết cho 3.

c) A chia hết cho 5.

Bài 1.8**. Chứng minh rằng:

a) $\overline{ab} + \overline{ba} : 11$

b) $\overline{abc} + \overline{bca} + \overline{cab} : 37$

c*) Nếu $\overline{abc} : 37$ thì $\overline{cab} : 37$

III. Bài tập bổ sung

Bài 2.1. Cho tổng $A = 12 + 15 + x$ với $x \in N$. Tìm x để:

- a) A chia hết cho 3
- b) A không chia hết cho 3

Bài 2.2. Cho $B = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{120}$. Chứng minh rằng:

- a) B chia hết cho 3.
- b) B chia hết cho 4.
- c) B chia hết cho 13.

Bài 2.3. Chứng minh rằng:

- a) $(\overline{ab} - \overline{ba}) : 9$ (Với $a > b$)
- b) Nếu $(\overline{ab} + \overline{cd}) : 11$, thì $\overline{abcd} : 11$

Bài 2.4. Chứng minh rằng:

- a) $1 + 4 + 4^2 + 4^3 + 4^4 + \dots + 4^{2012}$ chia hết cho 21.
- b) $1 + 7 + 7^2 + 7^3 + \dots + 7^{101}$ chia hết cho 8.
- c) $2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{100}$ vừa chia hết cho 31; vừa chia hết cho 5.

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Bài 1. Tính giá trị biểu thức

a) $100 - [60 - (9 - 2)^2] \cdot 3^2$

b) $3^8 : 3^4 - 9^5 : 9^3$

c) $\{[(10 - 2.3).5] + 2 - 2.6\} : 2 + (4.5)^2$

d*) $[(125^3 \cdot 7^5 - 175^5 : 5) : 2019^{2018}]$

Bài 2. Tìm số tự nhiên x , biết:

a) $5 \cdot (x + 35) = 515$

b) $814 - (x - 305) = 712$

c) $[(10 - x) \cdot 2 + 5] : 3 - 2 = 3$

d) $3 \cdot 2^x - 3 = 45$

e*) $1500 : [(30 \cdot x + 40) : x] = 30$

Bài 3. Áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hiệu) sai có chia hết cho 8 không?

a) $48 + 40$

b) $25 + 24$

c) $80 - 15$

d*) $80 + 36 - 6$

Bài 4. Tìm số tự nhiên n khác 0 sao cho:

a) $n + 3 : n$

b) $2n + 6 : n$

c) $n + 8 : n + 1$

d) $n + 8 : n + 3$

e*) $n + 5 : n - 1$

Bài 5. Không tính giá trị cụ thể, hãy xét xem các tích sau đây có chia hết cho 9 không?

a) 81.11

c) $1.3.5.7$

b) $38.396.26$

d*) $2.4.6.8.10.12$

Bài 6. Chứng minh rằng:

a) $3^{10} + 3^{11} : 4$

b) $2^{10} + 2^{11} + 2^{12} : 7$

c) $10^{10} - 10^9 - 10^8 : 89$

d*) $64^{10} - 32^{11} - 16^{13} : 19$

Bài 7*. Cho $C = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \dots + 5^{20}$. Chứng minh rằng:

a) C chia hết cho 5.

b) C chia hết cho 6.

c*) C chia hết cho 13.

Gợi ý: $C = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \dots + 5^{20}$

---- Hết ----