

## Bài 10. TÍNH CHẤT CHIA HẾT CỦA MỘT TỔNG

### A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

▪ **Tính chất 1:** Nếu  $aMn; bMn; cMn$  thì  $(a+b+c) : m; (a+b-c) : m$ .

▪ **Tính chất 2:** Nếu  $a \cancel{Mn}; b \cancel{Mn}; c \cancel{Mn}$  thì  $(a+b+c) \cancel{Mn}$ .

▪ **Tính chất 3:** Nếu  $a, b \nmid m$  và  $aMn$  thì  $(a \cdot b)Mn$ .

**Lưu ý:** Nếu  $a \cancel{Mn}; b \cancel{Mn}$  thì  $(a+b)$  chưa chắc có chia hết cho  $m$  hay không? Do đó chúng ta cần tính tổng để kết luận.

### B. CÁC DẠNG BÀI TẬP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

#### Dạng 1: Xét tính chia hết của một hiệu, một tổng hoặc một tích

Để xét tính chia hết của một tổng hoặc một hiệu, ta thường làm như sau:

- *Bước 1.* Xét xem mỗi số hạng của tổng, hiệu (tích) có chia hết cho số đó hay không;
- *Bước 2.* Áp dụng tính chất chia hết của một tổng, hiệu (tích) để đưa ra kết luận.

**Ví dụ 1.** Áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng sau có chia hết cho 7 không?

a)  $56 + 28;$

b)  $63 + 29.$

**Ví dụ 2.** Áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng sau có chia hết cho 8 không?

a)  $88 - 48;$

b)  $108 - 40.$

**Ví dụ 3.** Áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng sau có chia hết cho 9 không?

a)  $27 + 63 + 108;$

b)  $54 + 35 + 180;$

c)  $90 + 11 + 7;$

d)  $36 + 73 + 12.$

**Ví dụ 4.** Điền dấu x vào ô thích hợp trong các câu sau và giải thích

Câu	Đúng	Sai	Giải thích
a) $118 \times 4 + 16$ chia hết cho 4			
b) $6 \times 100 + 44$ chia hết cho 6			
c) $4 \times 22 + 87$ chia hết cho 8			

#### Dạng 2: Tìm điều kiện của một số hạng để tổng chia hết cho một số nào đó

Để tìm điều kiện của một số hạng để tổng chia hết cho một số nào đó ta làm như sau:



---

b) Nếu  $a \equiv 2 \pmod{4}$  và  $b \equiv 4 \pmod{4}$  thì tổng  $a + b$  chia hết cho 2, 4, 6.

c) Nếu  $a \equiv 6 \pmod{6}$  và  $b \equiv 9 \pmod{6}$  thì tổng  $a + b$  chia hết cho 3, 6, 9.

**Bài 9. (\*)** Khi chia một số  $a$  cho 12 ta được số dư là 9. Chứng tỏ rằng số  $a$  chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 4. HD:  $a = 12k + 9 (k \in \mathbb{Z})$

**Bài 10. (\*)** Cho 4 số không chia hết cho 5, khi chia từng số cho 5 thì được những số dư khác nhau. Chứng tỏ rằng tổng của 4 số này chia hết cho 5.

HD: 4 số đó là  $5a + 1; 5b + 2; 5c + 3; 5d + 4$  (với  $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ ).

**Bài 11. (\*)** Chứng minh rằng

a) Tổng của ba số tự nhiên liên tiếp là một số chia hết cho 3.

b) Tổng của bốn số tự nhiên liên tiếp là một số không chia hết cho 4.

**Bài 12. (\*)** Chứng tỏ rằng số tự nhiên có dạng  $\overline{aaa}$  bao giờ cũng chia hết cho 37.

HDG: Ta có  $\overline{aaa} = 100a + 10a + a = 111a$ . Vì  $111 \equiv 7 \pmod{37}$  nên  $111a \equiv 7a \pmod{37}$ . Vậy  $\overline{aaa} \equiv 7a \pmod{37}$ .

**Bài 13. (\*)** Chứng tỏ rằng hiệu  $\overline{ab} - \overline{ba}$  (với  $a \neq b$ ) bao giờ cũng chia hết cho 9.

HDG: Ta có  $\overline{ab} - \overline{ba} = (10a + b) - (10b + a) = 10a + b - 10b - a = 9a - 9b = 9(a - b)$ .

Vì  $a \neq b$  nên  $a - b \neq 0$  và  $9 \nmid 0$  nên  $9 \nmid 9(a - b)$ .

Vậy  $(\overline{ab} - \overline{ba}) \nmid 9$ .

<http://vnteach.com> – Website tài liệu dành cho giáo viên và học sinh Việt Nam

---