

CHUYÊN ĐỀ BỒI DƯỠNG HSG TOÁN LỚP 5

CÁC BÀI TOÁN VỀ PHÉP CHIA CÓ DƯ

Những kiến thức cần lưu ý:

- Nếu a chia cho 2 dư 1 thì chữ số tận cùng của nó là: 1; 3; 5; 7 hoặc 9.
- Nếu a chia 5 dư 1 thì chữ số tận cùng của nó là 1 hoặc 6; chia cho 5 dư 2 thì chữ số tận cùng của a là 2 hoặc 7; nếu chia cho 5 dư 3 thì chữ số tận cùng là 3 hoặc 8; chia 5 dư 4 thì chữ số tận cùng là 4 hoặc 9.
- Nếu a và b có cùng số dư khi chia cho 2 thì hiệu của chúng chia hết cho 2. Cũng có những tính chất tương tự với các số 3, 4, 5 và 9.
- Nếu a chia b dư $b - 1$ thì $a + 1$ chia hết cho b .
- Nếu a chia b dư 1 thì $a - 1$ chia hết cho b .

Bài tập 1: Tìm x và y để $N = 3x579y$ chia cho 2, 5, 9 đều dư 1.

Giải

N chia 5 dư 1 nên y có thể bằng 1 hoặc 6.

Nhưng N cũng chia 2 dư 1 nên y phải lẻ. Vậy $y = 1$.

$$\Rightarrow N = 3x5791$$

Tổng các chữ số của $N = 3 + x + 5 + 7 + 9 + 1 = x + 25$.

Để N chỉ 9 dư 1 thì $(x + 25)$ chia 9 dư 1 $\Rightarrow x + 25 = 28 \Rightarrow x = 3$.

Vậy $x = 3$; $y = 1$ và $N = 335791$

Bài tập 2: Tìm một số tự nhiên bé nhất khác 1 sao cho khi chia số đó cho 3; 4; 5; 6 và 7 đều dư 1.

Giải:

Gọi số cần tìm là a . Theo đề bài, a chia cho 3; 4; 5; 6; 7 đều dư 1 nên $b = a - 1$ chia hết cho 3; 4; 5; 6; 7.

b chia hết cho 4 và 5 nên b có tận cùng là 0.

Xét các trường hợp sau:

- b có 1 chữ số: $b = 0 \rightarrow a = 1$ loại.
- b có 2 chữ số: b có tận cùng bằng 0 và chia hết cho 7 nên $b = 70$ loại vì 70 không chia hết cho 3.

- b có 3 chữ số: đặt $b = xy0$.
 - ♦ Vì b chia hết cho 4 nên y bằng 0; 2; 4; 6 hoặc 8;
 - ♦ Vì $xy0$ chia hết cho 7 nên b có thể là: 140; 280; 420; 560; 700; 840 hoặc 980.

Trong các số trên chỉ có 420 và 840 chia hết cho 3 và 6. Nên b bằng 420 hoặc 840
 $\Rightarrow a$ bằng 421 hoặc 841.

Vậy số bé nhất cần tìm là: 421.

Bài tập 3: Tìm số tự nhiên bé nhất sao cho khi chia cho 3 dư 2, cho 4 dư 3, cho 5 dư 4; cho 6 dư 5 và 7 dư 6.

Giải:

Gọi số cần tìm là a . Đặt $b = a + 1$. Theo đề bài thì ta suy ra b chia hết cho 3, 4, 5, 6, 7.

Mà ở Bài tập 2 ta có được số bé nhất chia hết cho 3; 4; 5; 6; 7 là 420. Vậy $a = 419$.