

## GIẢI TOÁN TẠO LẬP SỐ

Trong chương trình bồi dưỡng học sinh giỏi ở tiểu học, dạng toán “Tạo lập số” được đề cập ngay từ lớp 1. Càng lên lớp trên thì cấu trúc của dạng toán này yêu cầu phức tạp hơn. Vậy việc dạy và học toán “Tạo lập số” như thế nào cho có hiệu quả cao. Chúng ta hãy cùng trao đổi qua các bài toán sau :

**Bài toán 1 :** Cho các chữ số 1, 3, 5.

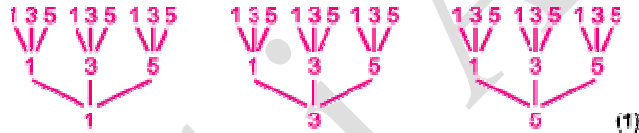
- Lập các số có 3 chữ số từ những chữ số trên.
- Lập các số có 3 chữ số khác nhau từ những chữ số trên.

Phân tích :

- Các số lập được thỏa mãn các điều kiện :

- Có 3 chữ số.
- Từ các chữ số đã cho.
- Mỗi chữ số có thể lặp lại trong mỗi số.

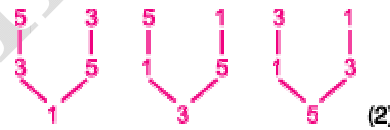
Như vậy ta có sơ đồ hình cây như sau :



- Các số lập được thỏa mãn các yêu cầu sau :

- Có 3 chữ số.
- Từ các chữ số đã cho.
- Mỗi chữ số chỉ xuất hiện một lần ở mỗi số (khác ý a).

Ta có sơ đồ sau :



**Giải :** Nhìn vào sơ đồ hình cây (1) ta thấy :

- Các số có 3 chữ số thỏa mãn yêu cầu đầu bài là : 111, 113, 115, 131, 133, 135, 151, 153, 155, 311, 313, 315, 331, 333, 335, 351, 353, 355, 511, 513, 515, 531, 533, 535, 551, 553, 555.

- Nhìn vào sơ đồ hình cây (2) ta có ngay các số thỏa mãn đầu bài là : 135, 153, 315, 351, 513, 531.

**Nhận xét :** Phân tích theo sơ đồ hình cây ta nên vẽ theo thứ tự từ bé đến lớn (hoặc từ lớn đến bé). Như vậy sẽ rất thuận lợi nếu bài toán yêu cầu sắp xếp các số lập được theo một thứ tự.

**Bài toán 2 :**

## Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

- a) Có bao nhiêu số có 3 chữ số được lập thành từ những chữ số lẻ ?  
b) Có bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau được lập thành từ những chữ số lẻ ?

### Phân tích :

- Bài toán này không cho trước các chữ số để lập số, vì vậy ta phải có bước tìm ra chữ số cần lập hoặc tìm ra số lượng chữ số.
- Bài toán không yêu cầu lập số cụ thể mà chỉ yêu cầu tìm ra số lượng số.

**Lời bàn :** Ta có nên lập các số đó ra rồi đếm không ?

- Nếu đề toán cho ít chữ số thì ta có thể làm theo cách đó. Nhưng có nhiều chữ số thì làm theo cách đó quả là mất thời gian thậm chí không liệt kê ra hết được. Vậy có cách nào và lập luận thế nào cho chuẩn xác ?

Nhìn vào bài toán 1 ta thấy nếu các chữ số đã cho mà khác 0 thì :

- Có bao nhiêu chữ số sẽ có bấy nhiêu cách chọn hàng cao nhất, có bấy nhiêu cách chọn hàng cao thứ nhì cho mỗi cách chọn hàng cao thứ nhất, có bấy nhiêu cách chọn hàng cao thứ ba cho mỗi cách chọn hàng cao thứ nhất, thứ nhì... (Nếu là các chữ số không nhất thiết phải khác nhau ở mỗi số).
- Có bao nhiêu chữ số thì có bấy nhiêu cách chọn hàng cao thứ nhất, số cách chọn hàng cao thứ nhì cho mỗi cách chọn hàng cao thứ nhất sẽ kém đi 1, số cách chọn hàng cao thứ ba cho mỗi cách chọn hàng cao thứ nhất, thứ nhì sẽ kém đi 2,... Nếu là các chữ số phải khác nhau ở mỗi số)
- Số lượng số chính bằng tích của các cách chọn.

**Giải :** Từ sự phân tích trên ta có thể đưa ra một cách giải chuẩn xác như sau :

a) Có 5 chữ số lẻ là 1, 3, 5, 7, 9. Với 5 chữ số đó ta có đúng 5 cách chọn chữ số hàng trăm. Với mỗi cách chọn chữ số hàng trăm ta có đúng 5 cách chọn chữ số hàng chục. Với mỗi cách chọn chữ số hàng trăm, hàng chục ta có đúng 5 cách chọn chữ số hàng đơn vị. Mỗi cách chọn cho ta đúng một số. Vậy có tất cả :  $5 \times 5 \times 5 = 125$  (số) thỏa mãn đề bài.

b) Với 5 chữ số trên ta có đúng 5 cách chọn chữ số làm hàng trăm. Sau khi đã chọn chữ số làm hàng trăm ta còn  $5 - 1 = 4$  (chữ số) nên có đúng 4 cách chọn chữ số làm hàng chục. Sau khi đã chọn chữ số làm hàng trăm, hàng chục rồi ta còn  $5 - 2 = 3$  (chữ số) nên có đúng 3 cách chọn chữ số hàng đơn vị. Mỗi cách chọn cho ta đúng 1 số.

Vậy có tất cả :  $5 \times 4 \times 3 = 60$  (số) thỏa mãn đề bài.

Đáp số : a) 125 số ; b) 60 số

**Chú ý :** Nếu trong các chữ số đã cho có chữ số 0 thì cần lưu ý chữ số 0 không được đứng làm hàng cao nhất.

Các em thử vận dụng linh hoạt cách giải trên để giải các bài toán tạo lập số gần với nhiều điều kiện khác xem nhé. Thành thạo loại toán này các em sẽ giải được nhiều bài toán thực tế rất lí thú đấy.

Chúc các em thành công !

**Trần Thị Kim Cương** (GV trường TH Thị Trấn, Vũ Thư, Thái Bình)

**Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu**

Luyện thi AMAX

Fanpage: <https://www.facebook.com/luenthiamax/>