

- Hàng đơn vị có 2 lựa chọn.

Số lượng số có 3 chữ số lập được là: $3 \times 3 \times 2 = 18$ (số)

CÁCH 3: Sơ đồ HÌNH CÂY

Lập sơ đồ HÌNH CÂY chính là cụ thể của cách 2 giúp học sinh hiểu và liệt kê ra các số một cách tương đối chính xác hơn, dễ kiểm tra và tránh được những sai sót khi lập số.

Ví dụ 1: Cho 3 chữ số 1; 2; 3. Lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số?

Ở bài này ta lập sơ đồ như sau:

Stt	Hàng trăm	Hàng chục	Hàng đơn vị	KẾT QUẢ
1	1	1	1	111
2			2	112
3			3	113
4		2	1	121
5			2	122
6			3	123
7		3	1	131
8			2	132
9			3	133
10	2	1	1	211
11			2	212
12			3	213
13		2	1	221
14			2	222
15			3	223
16		3	1	231
17			2	232
18			3	233
19	3	1	1	311
20			2	312
21			3	313
22		2	1	321
23			2	322
24			3	323
25		3	1	331
26			2	332
27			3	333

Nhìn qua sơ đồ ta thấy có 3 cách lựa chọn ở hàng trăm (1;2;3), mỗi cách lựa chọn hàng trăm có 3 cách lựa chọn ở hàng chục (1;2;3), mỗi cách lựa chọn hàng chục có 3 cách lựa chọn ở hàng đơn vị (1;2;3).

Như vậy có tất cả: $3 \times 3 \times 3 = 27$ (số)

Ví dụ 2: Cho 3 chữ số 1; 2; 3. Lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau?

Ta có sơ đồ:

Stt	Hàng trăm	Hàng chục	Hàng đơn vị	KẾT QUẢ
1	1	2	3	123
2		3	2	132
3	2	1	3	213
4		3	1	231
5	3	1	2	312
6		2	1	321

Có tất cả 6 số.

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Ví dụ 3: Cho 4 chữ số 0; 1; 2; 3. Lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau?

Ta có sơ đồ:

Stt	Hàng trăm	Hàng chục	Hàng đơn vị	KẾT QUẢ
1	1	0	2	102
2			3	103
3		2	0	120
4			3	123
5		3	0	130
6			2	132
7	2	0	1	201
8			3	203
9		1	0	210
10			3	213
11		3	0	230
12			1	231
13	3	0	1	301
14			2	302
15		1	0	310
16			2	312
17		2	0	320
18			1	321

Với 3 cách trên đây người ta thường sử dụng ở cách 2 nhiều hơn để tìm ra số cần lập có số lượng khá lớn. Còn ở cách 1 và cách 3 để giới thiệu cách liệt kê với một số lượng số cần lập không lớn có mức độ tương đối chính xác giúp các em học sinh bước đầu làm quen với việc lập số.

Bài tập vận dụng:

Bài toán 1: Cho 3 chữ số 5, 6, 8. Hãy lập tất cả các số có hai chữ số khác nhau từ 3 chữ số trên. Có tất cả bao nhiêu số như vậy?

Giải: Lần lượt đặt các chữ số 5, 6, 8 vào hàng chục ta được các số sau:

56, 58, 65, 68, 85, 86

Có tất cả 6 số như vậy.

Bài toán 2: Cho 3 chữ số 2, 4, 6.

a. Hãy lập các số có 3 chữ số từ những chữ số trên.

b. Hãy lập các số có 3 chữ số khác nhau từ những số trên.

Giải:

a. Các số được lập phải thỏa mãn các điều kiện:

Có 3 chữ số; được lập từ các chữ số đã cho; trong mỗi số các chữ số có thể lặp lại.

b. Các số được lập phải thỏa mãn các điều kiện:

Có 3 chữ số; được lập từ các chữ số đã cho; trong mỗi số các chữ số không lặp lại.

Bài toán 3: Cho 5 chữ số 1, 2, 3, 4, 5 em viết được bao nhiêu số:

a. Có 3 chữ số

b. Có 3 chữ số khác nhau?

Giải:

a. Có 5 cách chọn chữ số hàng trăm (là một trong năm chữ số 1, 2, 3, 4, 5). Với mỗi cách chọn chữ số hàng trăm thì có 5 cách chọn chữ số hàng chục. Với mỗi cách chọn chữ số hàng chục thì có 5 cách chọn chữ số hàng đơn vị.

Vậy số lượng số có 3 chữ số thỏa mãn bài toán là:

$$5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ (số)}$$

b. Với năm chữ số 1, 2, 3, 4, 5 ta có 5 cách chọn chữ số hàng trăm. Với mỗi cách chọn chữ số ở hàng trăm thì chỉ có 4 cách chọn chữ số ở hàng chục (là một trong bốn chữ số còn lại). Với mỗi cách chọn chữ số ở hàng chục thì chỉ còn 3 cách chọn chữ số ở hàng đơn vị.

Vậy số lượng số có 3 chữ số thỏa mãn bài toán là:

$$5 \times 4 \times 3 = 60 \text{ (số)}$$

Đáp số: a, 125 số

b, 60 số

Bài toán 4: Cho 5 chữ số 0, 1, 2, 3, 4 em viết được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau?

Giải: Ta có 4 cách chọn chữ số ở hàng trăm là một trong bốn chữ số khác 0: 1, 2, 3, 4. Sau khi đã chọn chữ số ở hàng trăm ta có 4 cách chọn chữ số ở hàng chục là một trong bốn chữ số còn lại. sau khi đã chọn chữ số ở hàng trăm, hàng chục rồi thì chỉ còn 3 cách chọn chữ số ở hàng đơn vị.

Vậy số lượng số có 3 chữ số thỏa mãn bài toán là:

$$4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ (số)}$$

Đáp số: 48 số