

# 数学 A 第 1 章 場合の数 No. 3

## 学習のねらい

樹形図と和の法則・積の法則を理解しよう！

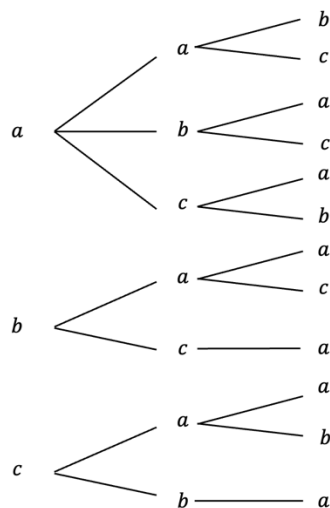
### 1. 樹形図

例) 4 個の文字  $a, a, b, c$  から 3 個を選んで 1 列に並べる場合をすべて求めよ。

3 個の文字の列を 1 番目、2 番目、3 番目として、どの文字を選ぶかを考えて、文字の並べ方の全ての場合を図で表すと、右のようになる。よって、全ての場合は 12 通りである。



このように枝分かれした図を **樹形図** という。複雑な場合分けを、もれなく、また重複することなく数え上げるには、樹形図を書いて考えると便利ことが多い。



### 2. 和の法則・積の法則

例) コンビニで、おにぎり 3 種類と飲み物が 4 種類売っている(コンビニと呼べるか怪しいけど・・・)。このとき、

- (1) おにぎり、または、飲み物から 1 つ選ぶ方法は何通りか。
- (2) おにぎり、と、飲み物を 1 つずつ買う方法は何通りか。

(1)

「おにぎりを買う」と「飲み物を買う」は同時に起きないということだ。この「同時に起きない」がポイントである。

このとき、単純に  $3 + 4 = 7$ (通り)となる。

(2)

「おにぎりを買う」しかも「飲み物を買う」ということだ。つまり同時に起きるのだ。このとき、(おにぎりの種類)×(飲み物の種類)の数だけ買うパターンは存在する。

よって、 $3 \times 4 = 12$ (通り)となる。

和の法則と積の法則は、「または」なのか「かつ(同時)」なのかを考えると、2 つの使い分けが簡単になると思う。

いよいよ本格的に、場合の数が始まったね！  
本当に、気を抜くと一気に分からなくなるから  
頑張っていこう！



## ◇問題

1. 大中小の3個のサイコロを投げるとき、目の和が5になる場合は何通りあるか。

2. 7種類のケーキと5種類の飲み物の中から、それぞれ1種類ずつ選んで、ケーキと飲み物の組みを作る方法は何通りあるか。