

和の法則と積の法則

和の法則と積の法則の区別がつきにくいと感じている生徒は多く、和をとるのか積をとるのかを感覚的に身に付けており、計算の根拠を尋ねると明確に答えられない場合がある。指導の際には、どうして和の法則を使うのか、どうして積の法則を使うのかを意識的に説明しながら進めていくことが重要である。

【指導上の留意点】

和の法則と積の法則についてまとめる。

【積の法則】ある事柄Aの起こり方が m 通り、**その1つ1つの場合において**、ある事柄Bの起こり方が n 通りある場合、Aの事柄と、Bの事柄がともに起こる場合の数は、 $m \times n$ 通りである。

【和の法則】ある事柄Aと、ある事柄Bが**同時に起こらない場合**、ある事柄Aの起こり方が m 通り、ある事柄Bの起こり方が n 通りある場合、Aの事柄**または**Bの事柄が起こる場合の数は、 $m+n$ 通りである。

キーワードは「**その1つ1つの場合において**」「**同時に起こらない場合**」である。解説をするときに、このキーワードを意識的に使い、和の法則、積の法則の使い分けを明確にし指導していくことが重要である。

【具体的な指導】

(例) 大小2つのサイコロを投げ、出た目の数の積が偶数となる場合は何通りか。

(解1) 積が奇数となる場合は、(大, 小) = (奇数, 奇数) の場合で、**大きいさいころの奇数の目の出方それぞれに対して、小さいさいころの目の出方は3通りずつある。よって、積の法則より、 $3 \times 3 = 9$ 通り。**よって、出た目の数の積が偶数となる場合は $36 - 9 = 27$ (通り)

(解2) 出た目の数の積が偶数となる場合は次の (i) ~ (iii) の場合である。

(i) (大, 小) = (偶数, 奇数) の場合、 $3 \times 3 = 9$ 通り (積の法則)

(ii) (大, 小) = (奇数, 偶数) の場合、 $3 \times 3 = 9$ 通り (積の法則)

(iii) (大, 小) = (偶数, 偶数) の場合、 $3 \times 3 = 9$ 通り (積の法則)

(i) ~ (iii) は同時には起こらないので、**和の法則より、 $9 + 9 + 9 = 27$ (通り)**