

# 学習課題(中学校 1 年生) ⑨



## 【数学】

### <学習内容>

自然数を、いくつかの自然数の積の形に表そう。  
～素因数分解を使って最大公約数を求めることができないだろうか～

### <取り組み方>

- (1) 42 を 2 数の積の形で表してみよう。
- (2) (1) で表した積の形の 2 数のうち、素数でないものは、さらに 2 数の積の形で表し、42 を素数である約数だけの積の形で表そう。
- (3) 150 を素因数分解しよう。また、効率よく素因数分解するために工夫したことを「取組シート」やノートに書いてみよう。(家の人に説明しても良いです。)
- (4) 素因数分解を使って、60 と 80 の最大公約数を求める方法を考えよう。

### <学習のヒント>

- (1)  $42 = \bigcirc \times \bigcirc$  という形で表してみよう。42 の約数を考えるといいね。
- (2) 例えば、30 を 2 数の積の形で表すと、 $30 = 2 \times 15$  と表すことができます。2 数のうち、2 は素数です。15 は素数ではないので、さらに  $3 \times 5$  のように積の形で表すことができます。これを繰り返すと、 $30 = 2 \times 3 \times 5$  のように、30 を素数である約数だけの積の形で表すことができます。  
このように自然数を素数である約数だけの積で表すことを素因数分解といいます。42 はどのように表すことができるか考えてみよう。  
素数について分からない場合は、教科書 P56 の 12 行目を見てみよう。
- (3) (1)、(2) を繰り返すと素因数分解することができます。  
他にも、教科書 P57 の上の図のように枝分かれするような図を使う方法や P57 中央のように順にわっていく方法があります。自分なりに分かりやすい方法で素因数分解してみよう。
- (4) 2 つの整数の共通な約数のうち、一番大きい約数のことを最大公約数といいます。小学校のときは、それぞれの約数を調べ、その中から共通するものを見つけていましたが、中学校では、共通な素因数の積をつくれれば最大公約数を求めることができます。教科書 P58 を参考にして、求めてみよう。