

## 素因数分解の活用

素因数分解を用いて平方や立方を作る

- ・ **素因数分解: 自然数を素因数の積の形で表すこと**

→素因数の指数に着目して整えることで、  
どのような数の平方(2乗)、立方(3乗)になっているかが分かる!

<例>

$$400 = 2^4 \times 5^2$$

$$= (2^2 \times 5) \times (2^2 \times 5)$$

$$= (2^2 \times 5)^2$$

$$= 20^2$$

素因数分解して、

400は2の4乗と5の2乗の積

2の2乗と5と2の2乗と5の乗法と見れば、

400は2の2乗と5の積を2乗

400は20の平方(2乗)

平方の形を作る計算は  
平方根の学習で生きる

立方(3乗)も同様

$$216 = 2^3 \times 3^3 = (2 \times 3)^3 = 6^3$$

<確認問題>

次の数はどのような自然数の平方か答えよ。

(1) 100

(4) 225

(2) 144

(5) 441

(3) 324

(6) 1225

## 素因数分解の活用

素因数分解を用いて平方や立方を作る

- ・ **素因数分解: 自然数を素因数の積の形で表すこと**

→素因数の指数に着目して整えることで、  
どのような数の平方(2乗)、立方(3乗)になっているかが分かる!

<例>

$$400 = 2^4 \times 5^2$$

$$= (2^2 \times 5) \times (2^2 \times 5)$$

$$= (2^2 \times 5)^2$$

$$= 20^2$$

素因数分解して、

400は2の4乗と5の2乗の積

2の2乗と5と2の2乗と5の乗法と見れば、

400は2の2乗と5の積を2乗

400は20の平方(2乗)

平方の形を作る計算は  
平方根の学習で生きる

立方(3乗)も同様

$$216 = 2^3 \times 3^3 = (2 \times 3)^3 = 6^3$$

<確認問題>

次の数はどのような自然数の平方か答えよ。

(1) 100

$$\begin{aligned} 100 &= 2^2 \times 5^2 \\ &= (2 \times 5)^2 \\ &= 10^2 \end{aligned}$$

10の平方

(2) 144

$$\begin{aligned} 144 &= 2^4 \times 3^2 \\ &= (2^2 \times 3)^2 \\ &= 12^2 \end{aligned}$$

12の平方

(3) 324

$$\begin{aligned} 324 &= 2^2 \times 3^4 \\ &= (2 \times 3^2)^2 \\ &= 18^2 \end{aligned}$$

18の平方

(4) 225

$$\begin{aligned} 225 &= 3^2 \times 5^2 \\ &= (3 \times 5)^2 \\ &= 15^2 \end{aligned}$$

15の平方

(5) 441

$$\begin{aligned} 441 &= 3^2 \times 7^2 \\ &= (3 \times 7)^2 \\ &= 21^2 \end{aligned}$$

21の平方

(6) 1225

$$\begin{aligned} 1225 &= 5^2 \times 7^2 \\ &= (5 \times 7)^2 \\ &= 35^2 \end{aligned}$$

35の平方