

中1	学習日	単元：素因数分解	氏名	得点
数学	/	素数と素因数分解④		/4

1 324 はどんな数の平方になっているか。

2 素因数分解を使って次の数の約数をすべて求めなさい。

① 45

② 80

3 380 を出来るだけ小さい自然数でわって、ある数の2乗にしたい。どんな数でわればよいか。

3 180 に出来るだけ小さい自然数をかけて、ある数の2乗にしたい。どんな数をかければよいか。

1

2) $\underline{324}$

2) $\underline{162}$

3) $\underline{81}$

3) $\underline{27}$

3) $\underline{9}$

3

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

答え 18の平方

2 素因数分解を使って次の数の約数をすべて求めなさい。

① 3) $\underline{45}$

3) $\underline{15}$

5

素数1個 3, 5 素数2個 $3^2 = 9$, $3 \times 5 = 15$
1とその数自身 1, 45

答え 1, 3, 5, 9, 15, 45

②

2) $\underline{80}$

2) $\underline{40}$

2) $\underline{20}$

2) $\underline{10}$

5

素数1個 2, 5 素数2個 $2^2 = 4$, $2 \times 5 = 10$
素数3個 $2^3 = 8$, $2^2 \times 5 = 20$, 素数4個 $2^4 = 16$, $2^3 \times 5 = 40$
1とその数自身 1, 80

答え 1, 2, 4, 5, 8
10, 16, 20, 40, 80

3 380を出来るだけ小さい自然数でわって、ある数の2乗にしたい。どんな数でわればよいか。

2) $\underline{380}$

2) $\underline{190}$

5) $\underline{95}$

19

$$380 = 2^2 \times 5 \times 19$$

$$\frac{2^2 \times 5 \times 19}{5 \times 19}$$

$5 \times 19 (95)$ でわると、380は 2^2 となる。

答え 95

4 180に出来るだけ小さい自然数をかけて、ある数の2乗にしたい。どんな数をかければよいか。

2) $\underline{180}$

2) $\underline{90}$

3) $\underline{45}$

3) $\underline{9}$

3

$$180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$$

$$2^2 \times 3^2 \times 5 = (2 \times 3 \times 5) \times (2 \times 3 \times \square) = 20$$

$\square = 5$ であれば、 $(2 \times 3 \times 5) \times (2 \times 3 \times 5) = 30^2$ となる。

※指数が偶数になるように考えて、足りない素数をかける。

答え 5