

<ポイント> 素因数分解の利用

○(ある整数)²を素因数分解すると、累乗の指数は必ずすべて偶数になる

<例>

$$36 = 6^2 = 2^2 \times 3^2$$

$$400 = 20^2 = 2^4 \times 5^2$$

【1】次の数は、ある正の整数の2乗になっている。このとき、ある正の整数を求めなさい。

(1) $3^2 \times 5^2$ ((3×5=) **15**) (2) $2^2 \times 3^2 \times 7^2$ ((2×3×7=) **42**)

(3) 144 $2^4 \times 3^2$ ((2²×3=) **12**) (4) 361 19^2 (**19**)

【2】次の数に、できるだけ小さい整数をかけて、ある整数の2乗にしたい。このとき、どんな整数をかければいいのか答えなさい。

(1) 18 $18=2 \times 3^2$ より、2を1つかけると、 $2^2 \times 3^2$ となる (**2**)

(2) 27 $27=3^3$ より、3を1つかけると、 $3^4=3^2 \times 3^2$ となり $(3 \times 3)^2$ になる (**3**)

(3) 56 $56=2^3 \times 7$ より、2と7を1つずつかけると、 $2^4 \times 7^2$ となり $(2^2 \times 7)^2$ になる (**14**)

(4) 90 $90=2 \times 3^2 \times 5$ より、2と5を1つずつかけると、 $2^2 \times 3^2 \times 5^2$ になる (**10**)

【3】588 をある自然数でわって、ある整数の2乗になるようにしたい。このとき、どんな整数で588をわればいいのか答えなさい。

$588=2^2 \times 3 \times 7^2$ より、3がなくなれば $2^2 \times 7^2$ になり2乗になるので、3でわればよい (**3**)