

No.02 名前 _____

今日のルール＆コツ

素数：1とその数以外に約数がない、2以上の自然数。
素因数分解：自然数を、素数だけの積で表すこと。

よくあるミス注意報

1は素数ではない。2は素数で、偶数の素数は2だけ。
12＝3×4では途中。4＝2×2まで分ける。

ステップ1 見る | 完全見本

例① 7と9は素数？
7の約数：1、7 → 約数が2個なので、7は素数。
9の約数：1、3、9 → 3でもわれるので、9は素数ではない。

例② 24を素因数分解しよう。
24＝2×12 ← まず小さい素数2でわる
＝2×2×6
＝2×2×2×3 ← すべて素数になった
＝2³×3 ← 同じ素数は累乗でまとめる

確認：2³×3＝8×3＝24。元の数にもどる。
24の素因数は2と3。素因数分解では2の3個分も書く。

ステップ2 なぞる

① 18＝2× []
＝2×3× []
＝2×3^[]

② 40＝2× []
＝2×2× []
＝2×2×2× []
＝2^[]×5

基礎だけ確認問題

- ① 1は素数？ []
② 最も小さい素数は？ []
③ 2、3、4、5のうち素数でない数は？ []
④ 2×2×2を累乗で表そう。 []

ステップ3 自力演習 | 15問

④～⑭は分ける途中も書く。同じ素数は累乗でまとめよう。

① 1、2、9、11から、素数をすべて選ぼう。

② 1が素数でない理由を、約数の個数で説明しよう。

③ 2以外の偶数が素数でない理由を説明しよう。

④ 12を素因数分解しよう。

⑤ 18を素因数分解しよう。

⑥ 20を素因数分解しよう。

⑦ 24を素因数分解しよう。

⑧ 28を素因数分解しよう。

⑨ 30を素因数分解しよう。

⑩ 36を素因数分解しよう。

⑪ 40を素因数分解しよう。

⑫ 45を素因数分解しよう。

⑬ 50を素因数分解しよう。

⑭ 60を素因数分解しよう。

⑮ 36＝4×9は素因数分解になっている？理由を書き、素因数分解を完成させよう。

見直し：
☐ すべて素数
☐ 同じ数は累乗
☐ かけると元の数

チャレンジ

72に、できるだけ小さい自然数をかけて、ある自然数の2乗にしたい。
何をかければよい？素因数分解を使って考えよう。



答え合わせのポイント

素数の約数は1とその数の2個。1の約数は1個だけ。
素因数分解は、最後のかけ算に素数だけが残るまで続ける。

ステップ2 なぞる

① [9]、[3]、指数 [2]
 $18=2\times 9=2\times 3\times 3=2\times 3^2$

② [20]、[10]、[5]、指数 [3]
 $40=2\times 20=2\times 2\times 10$
 $=2\times 2\times 2\times 5=2^3\times 5$

基礎だけ確認問題

- ① 素数ではない。1は「2以上」という条件を満たさない。
② 2
③ 4（約数は1、2、4）
④ 2^3

チャレンジ 同じ素数を2個ずつに

$72=2\times 36=2\times 2\times 18$
 $=2\times 2\times 2\times 9=2^3\times 3^2$

2の個数が3個なので、もう1個の2をかける。

$72\times 2=2^4\times 3^2=(2^2\times 3)^2=12^2$

答え：2。

自然数の2乗では、素因数が同じ数どうしの組になる。1をかけた72は2乗ではなく、2をかければ2乗になる。

自力演習 解答と途中式

- ① 2、11。1は素数でなく、9は3でもわれる。 ② 素数の約数は2個。1の約数は1だけで1個なので、素数ではない。
- ③ 2以外の偶数は2より大きく、1とその数のほかに2を約数にもつ。 ④ $12=2\times 6=2\times 2\times 3=2^2\times 3$
- ⑤ $18=2\times 9=2\times 3\times 3=2\times 3^2$ ⑥ $20=2\times 10=2\times 2\times 5=2^2\times 5$
- ⑦ $24=2\times 12=2\times 2\times 6$
 $=2\times 2\times 2\times 3=2^3\times 3$ ⑧ $28=2\times 14=2\times 2\times 7=2^2\times 7$
- ⑨ $30=2\times 15=2\times 3\times 5$ ⑩ $36=2\times 18=2\times 2\times 9$
 $=2\times 2\times 3\times 3=2^2\times 3^2$
- ⑪ $40=2\times 20=2\times 2\times 10$
 $=2\times 2\times 2\times 5=2^3\times 5$ ⑫ $45=3\times 15=3\times 3\times 5=3^2\times 5$
- ⑬ $50=2\times 25=2\times 5\times 5=2\times 5^2$ ⑭ $60=2\times 30=2\times 2\times 15$
 $=2\times 2\times 3\times 5=2^2\times 3\times 5$
- ⑮ まだ途中。4も9も素数ではない。
 $36=(2\times 2)\times (3\times 3)=2^2\times 3^2$
- 分ける順序が違ってても、同じ素数が同じ個数ずつ出れば正解。