素数と 素因数分解

中1／解き方プリント 項目8／目標 15分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

きまり① 素数は 1 と その 数 しか 約数が ない 数（1 は 素数で ない）。素因数分解は 素数だけの 積で 表す

きまり② 平方数に するには、素因数分解して 指数が 奇数の 素因数を かける（または わる）

れい $12 = 2^2 \times 3$ ／ $75 = 3 \times 5^2$ は 3 の 指数が 奇数 → 3 を かけて $225 = 15^2$

・大問1は、あてはまる 記号を すべて 選んで 四角に 書く（記号は「、」で つなぐ）。
・大問2は、素因数の 積を 四角に 書く（$2^2 \times 3$ のように 累乗を 使って よい。2×2×3 でも ○）。
・大問3は、かける 数・わる 数を 四角に 書く。
・素因数分解は 小さい 素数から 順に わり、最後の 商も 積に 入れて 書く。 素数だけの 積で 表して 確かめる。
・大問4は、「正しい」「まちがい」の どちらかを ○で かこみ、まちがいなら 正しい 答えを、正しい 答案なら「同じ」と 四角に 書く。

大問1 素数を 選ぶ

(1) 素数を すべて 選ぶ

ア 1	イ 7	ウ 21	エ 31
オ 39	カ 47	キ 51	ク 57

大問2 素因数分解

(1) 90 を 素因数分解する

(2) 36 を 素因数分解する

(3) 126 を 素因数分解する

大問3 平方数に する 数

(1) 18 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 する。かける 数は

(2) 150 を できるだけ 小さい 自然数で わって、ある自然数の 2乗に する。わる 数は

大問4 まちがいを 直す

(1) 「$30 = 1 \times 2 \times 3 \times 5$」

正しい　まちがい

正しい答え

(2) 「$45 = 3 \times 15$」

正しい　まちがい

正しい答え

見直し □ 1 を 入れなかった □ 最後の 商も 素数か 確かめた □ 指数が 奇数の 素因数を 見た まちがい（ ）問

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「正負の数」のプリント一覧がひらきます

素数と 素因数分解を 選ぶ ドリル①

中1／ドリル 項目8 ①（選ぶ）／目標 10分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

・大問1は、素数を すべて 選んで 記号を 四角に 書く（記号を「、」で つなぐ）。
・大問2は、素因数分解として 正しい 形を ○で かこむ（1つ だけ）。 素数だけの 積で 表して 確かめる。

大問1 素数を 選ぶ

(1) 素数を すべて 選ぶ

ア 1　　イ 2　　ウ 9　　エ 13

オ 15　　カ 23　　キ 27　　ク 33

(2) 素数を すべて 選ぶ

ア 3　　イ 21　　ウ 29　　エ 35

オ 37　　カ 49　　キ 51　　ク 61

大問2 素因数分解を 選ぶ

(1) 90 を 素因数分解した 形は

2×45　　2×3×15　　$2\times3^2\times5$

(2) 100 を 素因数分解した 形は

$2^2\times5^2$　　$2^2\times25$　　$1\times2^2\times5^2$

(3) 36 を 素因数分解した 形は

$2^2\times3$　　$2^2\times3^2$　　4×3^2

(4) 150 を 素因数分解した 形は

2×3×5　　2×15^2　　$2\times3\times5^2$

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「正負の数」のプリント一覧がひらきます

素因数分解を 書く ドリル②

中1／ドリル 項目8 ②（書く）／目標 12分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

素因数分解を 四角に 書く（$2^2\times 3$ のように 累乗を 使って よい。2×2×3 でも ○）。素数の 小さい 順に 書く。書いた 式が 素数だけの 積に なっているか 確かめる。

大問1 素因数分解

(1) **32 を 素因数分解する**

(2) **100 を 素因数分解する**

(3) **198 を 素因数分解する**

(4) **105 を 素因数分解する**

(5) **196 を 素因数分解する**

(6) **270 を 素因数分解する**

大問2 大きい 数の 素因数分解

(7) **324 を 素因数分解する**

(8) **264 を 素因数分解する**

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「正負の数」のプリント一覧がひらきます

平方数に する 数 ドリル③

中1／ドリル 項目8 ③（逆向き）／目標 12分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

・大問1は、できるだけ 小さい 自然数を かけて 平方数に する。かける 数を 四角に 書く。
・大問2は、できるだけ 小さい 自然数で わって 平方数に する。わる 数を 四角に 書く。
・大問3は、素因数分解の 形を 整数に もどして 四角に 書く。 素数だけの 積で 表して 確かめる。

大問1 かけて 平方数に する

(1) 28 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 する。かける 数は

□

(2) 75 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 する。かける 数は

□

(3) 98 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 する。かける 数は

□

(4) 20 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 する。かける 数は

□

大問2 わって 平方数に する

(5) 200 を できるだけ 小さい 自然数で わって、ある自然数の 2乗に する。わる 数は

□

(6) 112 を できるだけ 小さい 自然数で わって、ある自然数の 2乗に する。わる 数は

□

(7) 63 を できるだけ 小さい 自然数で わって、ある自然数の 2乗に する。わる 数は

□

大問3 整数に もどす

(1) $2^3 \times 3^2 \times 5$ は いくつ □

(2) $2 \times 3 \times 5 \times 7$ は いくつ □

(3) $2^2 \times 5^3$ は いくつ □

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「正負の数」のプリント一覧がひらきます

素因数分解の 答案を 直す ドリル④

中1／ドリル 項目8 ④（直す）／目標 12分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

・素因数分解の 答案 A〜H を 読み、「正しい」「まちがい」の どちらかを ○で かこむ。
・四角には、まちがいの 答案なら 正しい 答えを、正しい 答案なら「同じ」と 書く。 素数だけの 積で 表して 確かめる。

大問1 答案を 調べる

A 「$44 = 4 \times 11$」

正しい　まちがい

正しい答え

B 「$45 = 3^2 \times 5$」

正しい　まちがい

正しい答え

C 「$28 = 1 \times 2^2 \times 7$」

正しい　まちがい

正しい答え

D 「$132 = 2^2 \times 33$」

正しい　まちがい

正しい答え

E 「$64 = 2^6$」

正しい　まちがい

正しい答え

F 「$144 = 2^4 \times 3^2$」

正しい　まちがい

正しい答え

G 「$200 = 2^3 \times 5$」

正しい　まちがい

正しい答え

H 「$99 = 3^2 \times 11$」

正しい　まちがい

正しい答え

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「正負の数」のプリント一覧がひらきます

素因数分解 ドリル⑤

中1／ドリル 項目8 ⑤ 定期テストの形／25点・15分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿ /25

・全部で 25点・15分。答えは 四角に、大問4の 説明は、自分の ことばで 枠に 書く。○で かこむ 問題は 1つ かこむ。素因数分解は 2×2×3 でも ○。 素数だけの 積で 表して 確かめる。
・大問3は、「正しい」「まちがい」の どちらかを ○で かこみ、まちがいなら 正しい 答えを、正しい 答案なら「同じ」と 四角に 書く。

大問1 選ぶ・書く

各2点（6点）

(1) 素数を すべて 選ぶ

ア 1　　イ 17

ウ 25　　エ 41

(2) 252 を 素因数分解した 形は

$2^2\times63$　$2\times3\times42$　$2^2\times3^2\times7$

(3) 24 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 する。かける 数は

大問2 書く

各3点（9点）

(1) 168 を 素因数分解する

(2) 225 を 素因数分解する

(3) 360 を できるだけ 小さい 自然数で わって、ある自然数の 2乗に する。わる 数は

大問3 答案を 調べて 直す

各2点（4点）

(1) 「$56 = 2\times28$」

正しい　まちがい

正しい答え

(2) 「$81 = 3^4$」

正しい　まちがい

正しい答え

大問4 説明

6点

180 に できるだけ 小さい 自然数を かけて 平方数に する とき、かける 数を 素因数分解を 使って 求める手順を 説明しなさい。

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「正負の数」のプリント一覧がひらきます

素数と 素因数分解【こたえ】

中1／解き方プリント 項目8／目標 15分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

きまり① 素数は 1 と その 数 しか 約数が ない 数（1 は 素数で ない）。素因数分解は 素数だけの 積で 表す
きまり② 平方数に するには、素因数分解して 指数が 奇数の 素因数を かける（または わる）
れい $12 = 2^2 \times 3$ ／ $75 = 3 \times 5^2$ は 3 の 指数が 奇数 → 3 を かけて $225 = 15^2$

大問1 素数を 選ぶ

(1) 素数を すべて 選ぶ

ア 1　　イ 7　　ウ 21　　エ 31

オ 39　　カ 47　　キ 51　　ク 57

イ、エ、カ

大問2 素因数分解

(1) 90 を 素因数分解する

$2 \times 3^2 \times 5$

(2) 36 を 素因数分解する

$2^2 \times 3^2$

(3) 126 を 素因数分解する

$2 \times 3^2 \times 7$

大問3 平方数に する 数

(1) 18 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 する。かける 数は

2

(2) 150 を できるだけ 小さい 自然数で わって、ある自然数の 2乗に する。わる 数は

6

大問4 まちがいを 直す

(1) 「30 = 1×2×3×5」

正しい　(まちがい)

正しい答え $2 \times 3 \times 5$

(2) 「45 = 3×15」

正しい　(まちがい)

正しい答え $3^2 \times 5$

丸つけのめやす／つまずきやすいところ

大問1 答えは イ、エ、カ（7・31・47）。ア の 1 は 素数で ない。$21 = 3 \times 7$、$39 = 3 \times 13$、$51 = 3 \times 17$、$57 = 3 \times 19$ は 素数で ない。

大問2 (1) $90 = 2 \times 3^2 \times 5$（9 で 止めず 3 × 3 まで）。(2) $36 = 2^2 \times 3^2$。(3) $126 = 2 \times 3^2 \times 7$。順は ちがっても ○。

大問3 (1) $18 = 2 \times 3^2$ → 2 を かけて $36 = 6^2$。(2) $150 = 2 \times 3 \times 5^2$ → $2 \times 3 = 6$ で わって $25 = 5^2$。

大問4 (1) は 1 を ふくめている（正しくは $2 \times 3 \times 5$）。(2) は 15 が 素数で ない（正しくは $3^2 \times 5$）。

別解の 扱い: $2^2 \times 3$ でも $2 \times 2 \times 3$ でも ○。素数の 順は ちがっても ○。1 を ふくめたら ×。

素数と 素因数分解を 選ぶ ドリル①【こたえ】

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

中1／ドリル 項目8 ①（選ぶ）／目標 10分

大問1 素数を 選ぶ

(1) 素数を すべて 選ぶ

ア 1　　イ 2　　ウ 9　　エ 13

オ 15　　カ 23　　キ 27　　ク 33

イ、エ、カ

(2) 素数を すべて 選ぶ

ア 3　　イ 21　　ウ 29　　エ 35

オ 37　　カ 49　　キ 51　　ク 61

ア、ウ、オ、ク

大問2 素因数分解を 選ぶ

(1) 90 を 素因数分解した 形は

2×45　　2×3×15　　**2×3²×5**

(2) 100 を 素因数分解した 形は

2²×5²　　2²×25　　1×2²×5²

(3) 36 を 素因数分解した 形は

2²×3　　**2²×3²**　　4×3²

(4) 150 を 素因数分解した 形は

2×3×5　　2×15²　　**2×3×5²**

丸つけのめやす／つまずきやすいところ

大問1(1) は イ、エ、カ（2・13・23）。1・9・15・27・33 は 素数で ない。(2) は ア、ウ、オ、ク（3・29・37・61）。21・35・49・51 は 素数で ない。

大問2 (1) 90 = 2 × 3² × 5、(2) 100 = 2² × 5²、(3) 36 = 2² × 3²（最後の 商 3 も 書く）、(4) 150 = 2 × 3 × 5²。

素因数分解を 書く ドリル②【こたえ】

中1／ドリル 項目8 ②（書く）／目標 12分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

大問1 素因数分解

(1) **32 を 素因数分解する**

2^5

(2) **100 を 素因数分解する**

$2^2 \times 5^2$

(3) **198 を 素因数分解する**

$2 \times 3^2 \times 11$

(4) **105 を 素因数分解する**

$3 \times 5 \times 7$

(5) **196 を 素因数分解する**

$2^2 \times 7^2$

(6) **270 を 素因数分解する**

$2 \times 3^3 \times 5$

大問2 大きい 数の 素因数分解

(7) **324 を 素因数分解する**

$2^2 \times 3^4$

(8) **264 を 素因数分解する**

$2^3 \times 3 \times 11$

丸つけのめやす／つまずきやすいところ

大問1 (1) 2^5。(2) $2^2 \times 5^2$。(3) $2 \times 3^2 \times 11$。(4) $3 \times 5 \times 7$。(5) $2^2 \times 7^2$。(6) $2 \times 3^3 \times 5$。

大問2 (7) $2^2 \times 3^4$。(8) $2^3 \times 3 \times 11$。わっていく とき、最後の 商も 素数で あることを 確かめる。

別解の 扱い: $2^2 \times 3$ でも $2 \times 2 \times 3$ でも ○。素数の 順は ちがっても ○。1 を ふくめたら ×。

平方数に する 数 ドリル③【こたえ】

中1／ドリル 項目8 ③（逆向き）／目標 12分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

大問1 かけて 平方数に する

(1) 28 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 する。かける 数は

7

(2) 75 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 する。かける 数は

3

(3) 98 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 する。かける 数は

2

(4) 20 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 する。かける 数は

5

大問2 わって 平方数に する

(5) 200 を できるだけ 小さい 自然数で わって、ある自然数の 2乗に する。わる 数は

2

(6) 112 を できるだけ 小さい 自然数で わって、ある自然数の 2乗に する。わる 数は

7

(7) 63 を できるだけ 小さい 自然数で わって、ある自然数の 2乗に する。わる 数は

7

大問3 整数に もどす

(1) $2^3 \times 3^2 \times 5$ は いくつ **360**

(2) $2 \times 3 \times 5 \times 7$ は いくつ **210**

(3) $2^2 \times 5^3$ は いくつ **500**

丸つけのめやす／つまずきやすいところ

大問1 (1) $28 = 2^2 \times 7 \rightarrow 7$。(2) $75 = 3 \times 5^2 \rightarrow 3$。(3) $98 = 2 \times 7^2 \rightarrow 2$。(4) $20 = 2^2 \times 5 \rightarrow 5$。目についた 数ではなく、指数が 奇数の 素因数を 見る。

大問2 (5) $200 = 2^3 \times 5^2 \rightarrow 2$ で わって 100。(6) $112 = 2^4 \times 7 \rightarrow 7$ で わって 16。(7) $63 = 3^2 \times 7 \rightarrow 7$ で わって 9。

大問3 (1) $8 \times 9 \times 5 = 360$。(2) 210。(3) $4 \times 125 = 500$。

素因数分解の 答案を 直す ドリル④【こたえ】

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

中1／ドリル 項目8 ④（直す）／目標 12分

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

大問1 答案を 調べる

A 「$44 = 4 \times 11$」

正しい / **まちがい**

正しい答え **$2^2 \times 11$**

B 「$45 = 3^2 \times 5$」

正しい / まちがい

正しい答え **同じ**

C 「$28 = 1 \times 2^2 \times 7$」

正しい / **まちがい**

正しい答え **$2^2 \times 7$**

D 「$132 = 2^2 \times 33$」

正しい / **まちがい**

正しい答え **$2^2 \times 3 \times 11$**

E 「$64 = 2^6$」

正しい / まちがい

正しい答え **同じ**

F 「$144 = 2^4 \times 3^2$」

正しい / まちがい

正しい答え **同じ**

G 「$200 = 2^3 \times 5$」

正しい / **まちがい**

正しい答え **$2^3 \times 5^2$**

H 「$99 = 3^2 \times 11$」

正しい / まちがい

正しい答え **同じ**

丸つけのめやす／つまずきやすいところ

A は 4 が 素数で ない（正しくは $2^2 \times 11$）。B は $3^2 \times 5$ で 正しい。C は 1 を ふくめている（正しくは $2^2 \times 7$）。

D は 33 が 素数で ない（正しくは $2^2 \times 3 \times 11$）。E は $2^6 = 64$ で 正しい。F は $2^4 \times 3^2 = 144$ で 正しい。

G は 最後の 商 5 を 書き落としている（正しくは $2^3 \times 5^2$）。H は $3^2 \times 11$ で 正しい。

別解の 扱い: $2^2 \times 3$ でも $2 \times 2 \times 3$ でも ○。素数の 順は ちがっても ○。1 を ふくめたら ×。

素因数分解　ドリル⑤【こたえ】

中1／ドリル　項目8 ⑤ 定期テストの形／25点・15分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿　/25

大問1　選ぶ・書く　各2点（6点）

(1)　素数を　すべて　選ぶ

ア　1　　イ　17

ウ　25　　エ　41

イ、エ

(2)　252 を　素因数分解した　形は

2²×63　　2×3×42　　**2²×3²×7**

(3)　24 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　する。かける　数は

6

大問2　書く　各3点（9点）

(1)　168 を　素因数分解する

$2^3\times3\times7$

(2)　225 を　素因数分解する

$3^2\times5^2$

(3)　360 を　できるだけ　小さい　自然数で　わって、ある自然数の 2乗に　する。わる　数は

10

大問3　答案を　調べて　直す　各2点（4点）

(1)　「56 = 2×28」

正しい　　**まちがい**

正しい答え　**$2^3\times7$**

(2)　「81 = 3⁴」

正しい　　まちがい

正しい答え　**同じ**

大問4　説明　6点

180 に　できるだけ　小さい　自然数を　かけて　平方数に　する　とき、かける　数を　素因数分解を　使って　求める　手順を　説明しなさい。

180 = 2² × 3² × 5 と　素因数分解する。
指数が　奇数の　素因数は 5。
5 を　かけて 2² × 3² × 5² = 900 = 30²。かける　数は 5。
（2点：180 = 2² × 3² × 5 と　分解／2点：指数が　奇数の　素因数 5 を　見つける／2点：5 を　かけると 900 = 30² に　なる　ことを　書く）

丸つけのめやす／つまずきやすいところ

1(1) は　イ、エ　の 2つ（17・41。1・25 は　素数で　ない）。1(2) は 252 = 2² × 3² × 7。1(3) は 24 = 2³ × 3 → 2 × 3 = 6 を　かけて 144 = 12²。

2(1) は 2³ × 3 × 7。2(2) は 3² × 5²。2(3) は 360 = 2³ × 3² × 5 → 2 × 5 = 10 で　わって 36。

大問3(1) は 28 が　素数で　ない（正しくは 2³ × 7）。(2) は 3⁴ = 81 で　正しい（「同じ」）。

大問4 は　素因数分解・指数が　奇数の　素因数を　見つける・900 = 30² の　説明　の 3つで　採点（各2点）。

別解の　扱い: 2²×3 でも 2×2×3 でも　○。素数の　順は　ちがっても　○。1 を　ふくめたら ×。

いちごドリル プリント