

算数編

活ママの 教えてくださる？

解法の扉の鍵を見つける問題

Sep 1, 2024 by Kawakami



【問題5】

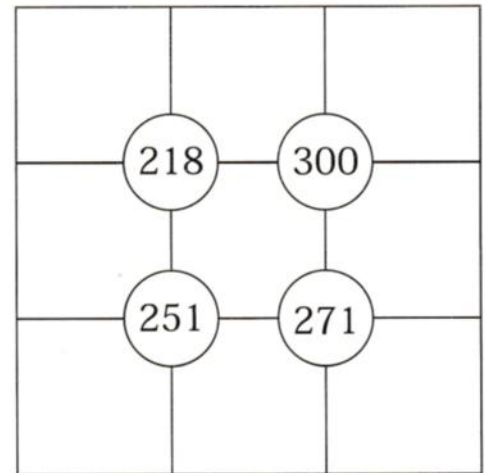
下の9マスに、100以下の異なる素数を1つずつ入れます。

丸の中の数は、周りの4つのマスの数字の和を表します。

すべてのマス目に数字を書き入れなさい。

ただし、100以下の素数は次の25個です。

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53,
59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97



塾長「今日は、算数オリンピック（小六まで）の問題から一問ご紹介します」

活ママ「なんだか、むずかしそうな問題ですねえ」
塾長「むずかしいと思いますよ。でも、今、リアル脱出ゲームやら、謎解きウォークラリーが流行っていますからね。きつと、大人もこういう難しさを求めています」

活ママ「そうですね。大きい方の素数を4つたすと79+83+89+97=348になるので、48を減らすように調整して300に合わせればいいですか？」

塾長「いいセンスです。端っこから考えるのは基本中の基本。大きい方から目をつけるというのはとても大事ですね」

活ママ「ずいぶん、当てはめてみましたけれど、うまくいきません」

塾長「この問題は、まず、どのマスから開けるかの『解法の鍵』が必要になるんです。それは、ほとんど目の前にあります。脱出ゲームのように隠されていることはあまりありません。普通では気付かないようなところにそつと置かれています。4つの素数をたしたとき、それが偶数になつていたことに気づきませんか？ 奇数の251や271を4数の和でつくろうとすると、素数ではつくりにくい。ほとんどが奇数ですからね。」

4つの数で奇数をつくるには、奇数+奇数+奇数+偶数、奇数+偶数+偶数+偶数。どうしても偶数が必要になります。そこで、問題をじっくり観察します。素数は1とその数自身しか約数をもたない数。素数の中で偶数なのは『2』だけなんです。ここに解法の鍵がありました」



活ママ「わかりました！ 『あいえお』の和は偶数なので全部奇数。

『いうおか』の和も同じ。『えおきく』の和は251で奇数なので3つの奇数の和と『2』、『おかくけ』の和

は271で奇数なので、これも3つの奇数の和と『2』になるんですね」

塾長「では、『2』のマスは？」

活ママ「『お』に『2』が入ると、『あいえお』の和と『いうおか』の和が奇数になってしまうのでダメで、『く』に入ればうまくいきそうですね。『く』のマスは2です。」

塾長「やりましたね。解法の鍵を手に入れて扉が開きましたよ」

活ママ「けど、まだスタート地点に立っただけという感じです。これからどうするんですか？ また、素数を当てはめていくんですか？ 気が遠くなります」

塾長「速く求める必要はありませんよ。楽しさを味わうペースで、数を推理していくことを楽しみましょう。それでも9つのマスの答えが気になる方はいらつしやいますか？ 大人の算数サロンを始めてみようかと思っんですけど、いかがですか？」

活ママの 教えてくださいませんか？

解法の扉の鍵を見つける問題

Sep 1, 2024 by Kawakami



【問題5】

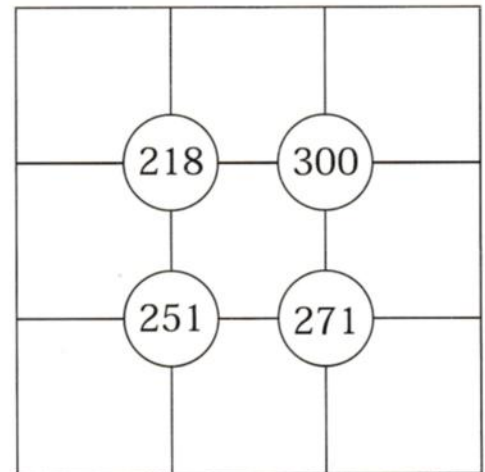
下の9マスに、100以下の異なる素数を1つずつ入れます。

丸の中の数は、周りの4つのマスの数字の和を表します。

すべてのマス目に数字を書き入れなさい。

ただし、100以下の素数は次の25個です。

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53,
59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97



塾長「今日は、算数オリンピック（小六まで）の問題から一問ご紹介します」

活ママ「なんだか、むずかしそうな問題ですね」

塾長「むずかしいと思いますよ。でも、今、リアル脱出ゲームやら、謎解きウォークラリーが流行っていますからね。きつと、大人もこういう難しさを求めていると思います」

活ママ「そうですね。大きい方の素数を4つたすと79+83+89+97=348になるので、48を減らすように調整して300に合わせればいいですか？」

塾長「いいセンスです。端っこから考えるのは基本中の基本。大きい方から目をつけるといいうのはとても大事ですね」

活ママ「ずいぶん、当てはめてみましたけれど、うまくいきません」
塾長「この問題は、まず、どのマスから開けるかの『解法の鍵』が必要になるんです。それは、ほとんど目の前にあります。脱出ゲームのように隠されていることはあまりありません。普通では気付かないようなところにそつと置かれています。4つの素数をたしたとき、それが偶数になつていたことに気づきませんか？奇数の251や271を4数の和でつくろうとすると、素数ではつくりにくい。ほとんどが奇数ですからね。」

4つの数で奇数をつくるには、奇数+奇数+奇数+偶数、奇数+偶数+偶数+偶数。どうしても偶数が必要になります。そこで、問題をじっくり観察します。素数は1とその数自身しか約数をもたない数。素数の中で偶数なのは『2』だけなんです。ここに解法の鍵がありました」



活ママ「わかりました！『あいえお』の和は偶数なので全部奇数。『えおき』の和は251で奇数なので3つの奇数の和と『2』、『おかくけ』の和

は271で奇数なので、これも3つの奇数の和と『2』になるんですね」
塾長「では、『2』のマスは？」
活ママ「『お』に『2』が入ると、『あいえお』の和と『えおか』の和が奇数になってしまっているのでダメで、『く』に入れましょう」

塾長「速く求める必要はありません。楽しさを味わうペースで、数を推理していくことを楽しみましょう。」

活ママ「けど、まだスタート地点に立っただけという感じです。これからどうするんですか？また、素数を当てはめていくんですか？気が遠くなります」
塾長「速く求める必要はありませんよ。楽しさを味わうペースで、数を推理していくことを楽しみましょう。それでも9つのマスの答えが気になる方はいらつしやいますか？大人の算数サロンを始めてみようかと思っんですけど、いかがですか？」