

# 小学5年生向け 素数の練習問題

---

問題1: 1から10までの数の中で、素数をすべて答えなさい。

---

問題2: 「1」は素数ではありません。その理由を説明しなさい。

---

問題3: 偶数(2でわりきれ数)の中で、たった1つだけ素数があります。それは何ですか。

---

問題4: 11から20までの数の中で、素数をすべて答えなさい。

---

問題5: 次の4つの数のうち、素数はどれですか。

21、23、25、27

問題6: 19枚のカードがあります。このカードを何人かに同じ枚数ずつ配るとき、余りが出ないように配る方法は、「1人に19枚配る」か「19人に1枚ずつ配る」の2通りしかありません。それはなぜですか。

---

問題7: 30から40までの数の中で、素数をすべて答えなさい。

---

問題8: 2つの異なる素数をたすと、答えが「10」になりました。この2つの素数の組み合わせを答えなさい。

---

問題9: 「51」は素数でしょうか、そうではないでしょうか。理由もあわせて答えなさい。

---

問題10: 縦の長さや横の長さが、どちらも素数(センチメートル)である長方形があります。この長方形の面積が 35平方センチメートル のとき、縦と横の長さはそれぞれ何センチですか。

## 解答と解説

---

問題1: 1から10までの数の中で、素数をすべて答えなさい。

答え: 2、3、5、7

解説: 素数とは、「1とその数自身のほかに約数がない(他の数でわりきれない)1より大きい整数」のことです。1は素数に含みません。2、3、5、7は、それぞれ「1と自分自身」でしか、わるることができないので素数です。(4は2で、6は2や3で、8は2や4で、9は3で、10は2や5でわることができます)

---

問題2: 「1」は素数ではありません。その理由を説明しなさい。

答え: 素数の定義が「1より大きい整数」であり、約数が2個(1と自分自身)ある数と決まっているからです。

解説: 素数は「1とその数自身」という2つの約数を持つ数、と考えるとわかりやすいです。1は、約数が「1」の1つしかありません。そのため、算数の決まりとして1は素数には入れないことになっています。

---

問題3: 偶数(2でわりきれ数)の中で、たった1つだけ素数があります。それは何ですか。

答え: 2

解説: 2は「1と2」の2つの数でしかわりきれないので、素数です。2以外の偶数(4、6、8、10...)は、必ず「2」を約数に持っています。つまり、「1と自分自身」以外に「2」でもわるることができてしまうため、2以外の偶数はすべて素数ではありません。

---

問題4: 11から20までの数の中で、素数をすべて答えなさい。

答え: 11、13、17、19

解説: 12、14、16、18、20は偶数なので素数ではありません(2でわれます)。残りの奇数を調べると、 $\cdot$ 11:素数  $\cdot$ 13:素数  $\cdot$ 15: $3 \times 5$ なので、素数ではない  $\cdot$ 17:素数  $\cdot$ 19:素数 よって、11、13、17、19の4つになります。

---

問題5: 次の4つの数のうち、素数はどれですか。

21、23、25、27

答え: 23

解説: 1つずつ確認しましょう。・21:  $3 \times 7 = 21$  なので、3や7でわりきれます。・23: 何でもわるることができないので、素数です。・25:  $5 \times 5 = 25$  なので、5でわりきれます。・27:  $3 \times 9 = 27$  なので、3や9でわりきれます。九九の答えに出てくる数は、基本的に素数ではありません(2、3、5、7などの単体は除く)。

---

問題6: 19枚のカードがあります。このカードを何人かに同じ枚数ずつ配るとき、余りが出ないように配る方法は、「1人に19枚配る」か「19人に1枚ずつ配る」の2通りしかありません。それはなぜですか。

答え: 19が素数だから。

解説: 「同じ枚数ずつ余りなく配る」ということは、19の約数を見つけるということです。19は素数なので、約数が「1」と「19」の2つしかありません。そのため、「1ずつのまとまり」か「19のまとまり」のどちらかでしか分けることができないのです。

---

問題7: 30から40までの数の中で、素数をすべて答えなさい。

答え: 31、37

解説: 30から40のなかの奇数は、31、33、35、37、39です。・31: 素数 ・33:  $3 \times 11$  なので、素数ではない ・35:  $5 \times 7$  なので、素数ではない ・37: 素数 ・39:  $3 \times 13$  なので、3でわりきれます。よって素数ではない。

したがって、31と37の2つです。

---

問題8: 2つの異なる素数をたすと、答えが「10」になりました。この2つの素数の組み合わせを答えなさい。

答え: 3と7

解説: 10より小さい素数を書き出してみます(2、3、5、7)。この中から、たして10になる組み合わせを探します。・ $2 + 8 = 10$  (8は素数ではないのでダメ) ・ $3 + 7 = 10$  (3も7も素数なので正解!) ・ $5 + 5 = 10$  (問題に「異なる素数」とあるので、今回は使いません) よって、3と7になります。

---

問題9:「51」は素数でしょうか、そうではないでしょうか。理由もあわせて答えなさい。

答え: 素数ではない。(理由:3でわりきれから)

解説: 51を一見すると素数のように見えますが、実は  $3 \times 17 = 51$  と計算できます。  $51 \div 3 = 17$  となり、1と51以外に約数(3と17)があるため、素数ではありません。

豆知識

各桁の数字をたして  $5 + 1 = 6$  のように3の倍数になれば、その数は3でわりきれます

---

問題10:縦の長さや横の長さが、どちらも素数(センチメートル)である長方形があります。この長方形の面積が 35平方センチメートル のとき、縦と横の長さはそれぞれ何センチですか。

答え: 5センチと7センチ

解説: 長方形の面積は「縦 × 横」で求めます。つまり、かけて35になる2つの素数を見つければよいのです。

35の約数は、1、5、7、35 です。

この中で素数なのは「5」と「7」です。  $5 \times 7 = 35$  となるので、長さは5センチと7センチになります。