

自然数は

掛け算で できる数と

掛け算で できない数とに

分類されています。

1	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			

タテに見て、

2 の列

4 の列

5 の列

6 の列

8 の列

10 の列には、

2 と 5 を除いて素数はありません。

それぞれ、

2 の倍数か 5 の倍数になっていますから

素数にはなり得ないのですね。

では、**素数以外**の数を

素数の掛け算で作ってみましょう。

			4		6		8	9	10
	12		14	15	16		18		20
21	22		24	25	26	27	28		30
	32	33	34	35	36		38	39	40
	42		44	45	46		48	49	50
51	52		54	55	56	57	58		60
	62	63	64	65	66		68	69	70
	72		74	75	76	77	78		80
81	82		84	85	86	87	88		90
91	92	93	94	95	96		98	99	100

このような表にしてみると
いろいろ発見できることがあります。
しかし、皆さんが表を見ているだけでは、
多分、大した発見にはつながらないでしょう。

自分で表を作ることが大切です。
これから後、**数学を読む**だけでは
数学は身に付かない、と覚悟してください。
読む速さで数学を身につけることは
よほどの天才でないと無理と考えて下さい。
少なくとも写す作業が必要です。

素数のことを 数学では

**1 とその数
以外に
約数が無い数**

と定義されています。

しかし、元々は

自然数 どうしの **掛け算** では **できない数**

だったように思います。

もちろん、**×1 は除き** ますが。

掛け算 で **できない** ^{もと}**素の数** ということで

素数 と名付けられたのでしょう。

数学上の **定義** とこの考え方は全く矛盾を起こしません。

数学 は、初めの考え方ではなく、

最後にたどり着いた結果から表現する癖があります。

それゆえ、分かりづらいことが多いのです。

何故か、と尋ねると

約束した、とか定義した、とか言います。

何故そのような定義をしたのかについての説明が不足していて、

学ぶ者は、スッキリしません。親切心不足です。

「定義です」では、

学ぶ者を **分かった!** に案内してくれません。

エラストテネスの^{ふるい}篩

			4		6		8	9	10
	12		14	15	16		18		20
21	22		24	25	26	27	28		30
	32	33	34	35	36		38	39	40
	42		44	45	46		48	49	50
51	52		54	55	56	57	58		60
	62	63	64	65	66		68	69	70
	72		74	75	76	77	78		80
81	82		84	85	86	87	88		90
91	92	93	94	95	96		98	99	100

まず、2を残して2の倍数を除きます。

次は、3を残して3の倍数を除きましょう。

4の倍数は、2の倍数ですから済みです。

その次に、5の倍数を除きます。

6の倍数は、

2の倍数でもあり、

3の倍数でもありますから済みです。

8の倍数は2の倍数で済みです。

9の倍数は3の倍数で済みです。

10の倍数は2または5の倍数で済みです

ですから、後は、

7 の倍数を調べれば終わりです。

7 の段の九九は、

7×2 (2 の倍数)

7×3 (3 の倍数)

7×4 (2 の倍数)

7×5 (5 の倍数)

7×6 (2 と 3 の倍数)

7×8 (2 の倍数)

7×9 (3 の倍数)

7×10 (2 と 5 の倍数) までは、既に調査済みです。

100 までの数ならば、残りは、

7×7 の **49**

7×11 の **77**

7×13 の **91** ですね。

素数と間違いやすいのは

7×13 の **91** と

17×3 の **51** です。

$7 \times 7 = 49$ を素数にしてしまう人は九九をやり直しですね。

エラストテネスの^{ふるい}篩が有名ですが

上の表のような 10×10 枠でなく

1 を省いた表、

一行 6 列 または、

一行 4 列 にすると

また新しい発見があります。

試してみてください。

2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19

