



素数の見つけ方

エラトステネスのふるい



倍数を順番に消していくと、**素数だけ**を見つけることができます。

0 1 を消す

1 は素数ではないので、最初に消します。

1 2 の倍数を消す

2 を残して、2 以外の 2 の倍数を消します。
例：4, 6, 8, 10, 12 ...

2 3 の倍数を消す

3 を残して、まだ消えていない 3 の倍数を消します。
例：9, 15, 21, 27 ...

3 5 の倍数を消す

5 を残して、まだ消えていない 5 の倍数を消します。
例：25, 35, 55, 65 ...

4 7 の倍数を消す

7 を残して、まだ消えていない 7 の倍数を消します。
例：49, 77, 91 ...

5 残った数を確認する

最後まで残った数が素数です。

1~100 の数でやってみよう！

×	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



消した数
(1 は最初に消す)



2 の倍数で
消した数



3 の倍数で
消した数



5 の倍数で
消した数



7 の倍数
消した数



残った数
(素数)

最後まで残った数 (素数)

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



この 25 個が、1~100 の素数です！

チェックしてみよう！

- ☐ 2, 3, 5, 7... は残っている？
- ☐ 消した数は、どれも素数の倍数？



どうして 7 まで調べればよいの？

100 までの数では、10 以下の素数「2・3・5・7」の倍数を消せば完成します。

考え方のヒント

もし、(例) $91 = 7 \times 13$ のように、7 より大きい素数で割り切れる数があっても、もう一方の数は必ず 7 以下の素数の倍数になります。

★ 発展：平方根との関係

100 の平方根は 10 です。

一般に、 n までの数を調べるときは、 $\sqrt{n}$ 以下の素数まで倍数を消せばよいことが分かります。

