１章　正負の数　「整数の性質」

今回の授業のねらい：小学校で学んだ倍数と約数について見なおしてみよう。

移行用補助教材：Ｐ２～Ｐ５　　副教材（基礎からの問題集）：Ｐ６～Ｐ７

板書内容①

１章　正負の数

整数の性質

Ｐ２

考えてみよう

１年１組の生徒数は 30 人です。
30 人を３人班に分けるとしたら，何班できるでしょうか。
また，４人班や５人班ではどうでしょうか。

30 は３でわり切れるから，３人班がちょうど（ア）班できる。

このことをかけ算の式で表すと

30 ＝（イ）

となる。また，この式から次のことがわかる。

・30 は３の（ウ）であり，
　10 の（ウ）でもある。
・30 は３と 10 でわり切れるから，
　３と 10 は 30 の（エ）である。

まとめ

３の倍数，10 の倍数
↓
30 ＝ 3 × 10
↑　　↑
30 の約数

課題

１．上の板書内容①を読み，（ア）～（エ）の空欄を埋めながら，
　授業用ノート（Ｂ５サイズ）にまとめなさい。（ていねいに写しましょう。）

２．補助教材Ｐ２の 問1，問2 を解きなさい。
　また，次のページの解答を見て，○つけ直しもしましょう。

【前ページの答え】※丸つけをしましょう。

1．（ア）１０　（イ）３×１０　（ウ）倍数　（エ）約数

2．Ｐ２ 問1（１）倍数　（２）約数

問2　30＝５×６

（例）30 は５の倍数であり，６の倍数でもある。

５と６は 30 の約数である。

板書内容②

Ｐ３

考えてみよう

1 年 2 組の生徒数は 31 人です。

3 人班にあまりなくわけることがでしょうか。

また，4 人班や 5 人班ではどうでしょうか。

31 は 3，4，5 のどれでわってもわり（ア）から，

3 人班，4 人班，5 人班にあまりなく分けることは（イ）。

問3　31 は，1 と 31 以外の整数でわりきれますか。

どちらかあてはまるほうに○を

答　わりきれる・わりきれない

※1，2，3…のような 1 以上の整数を 自然数（しぜんすう）

という。自然数のうち，31 のように，

1 とその数のほかに約数がない数を

素数（そすう）という。1 は，素数ではない。

まとめ

自然数
- 素数
  - 2，3，5，7，…
- 素数ではない数
  - 1，4，6，8，…

問4　10 から 20 までの素数をすべていいなさい。

素数に○を

答　10　11　12　13　14　15　16　17　18　19　20

課題

1．上の板書内容②を読み，（ア）～（イ）の空欄を埋めながら授業用ノートにまとめなさい。

2．補助教材Ｐ３の 問3 問4 を解きなさい。

【前ページの答え】※丸つけをしましょう。

1．（ア）きれる　　（イ）できない

2．Ｐ３ 問３ わりきれない

問４ 11　13　17　19

板書内容③

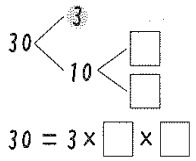
Ｐ３ 考えてみよう

積は、かけ算のこと

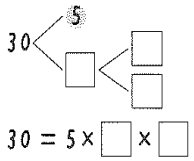
30 を素数だけの積で表してみましょう。

空欄をうめてみましょう。また，ほかの考え方も考えてみましょう。

ゆうとさんの考え



さくらさんの考え



ほかの考え

※30＝2×3×5 のように，自然数を素数だけの積で表すことを

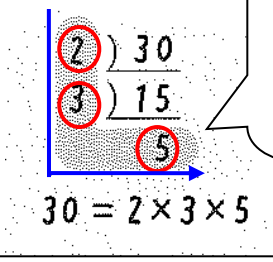
素因数分解（そいんすうぶんかい） という。

※素因数分解は，どんな順序で行っても同じ結果になる。

＜素因数分解の簡単なやり方＞

手順① 30 を素数で順にわっていく。

手順② ①の素数の積をつくる。



ここの数が素数になったら終わり

このやり方を

『すだれ算』という。

課題

1．上の板書内容③を読み，空欄を埋めながら授業用ノートにまとめなさい。

2．補助教材Ｐ４の 問５ を解きなさい。

3．補助教材Ｐ４の 例１ を参考にして， 問６ を解きなさい。

【前ページの答え】※丸つけをしましょう。

2．P4 問5 （1）66＝2×3×11　（2）130＝2×5×13

3．P4 問6 1，2，5，10，13，26，65，130

時間がある人は挑戦してみましょう

数学のまど　エラトステネスのふるい

数学の歴史

下のようにして，素数でない数をふるい落としていく方法で，素数を求めることができます。

この方法で，100 までの素数を求めてみよう。

❶ 1は素数でないから消す。

❷ 2に○印をつけて残し，それより大きい2の倍数を消す。

❸ 残った数のうち，最小の数3に○印をつけて残し，それより大きい3の倍数を消す。

❹ 残った数のうち，最小の数に○印をつけ，それより大きいその数の倍数を消す作業を続ける。

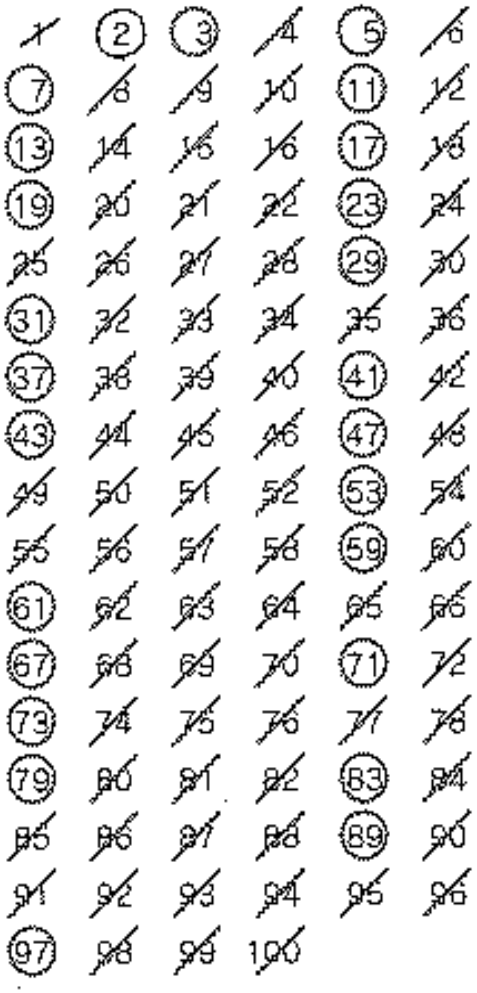
❺ ○印のついた数が素数である。

~~1~~	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		

素数はどの列に並んでいるかな？

この方法は，2200 年もの前のギリシャの数学者エラトステネスがみつけたもので，「エラトステネスのふるい」とよばれています。

※答えは次のページに載せてあります。



答　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 の全部で 25 個

今回の内容は以上で終了です。

最後に，今回の授業で学んだことを振り返り，気づいたことや疑問に思ったこと，理解度の自己評価など，自分なりに考えをまとめ，授業用ノートに書いてみましょう。

次回は，教科書を使いますので用意しておきましょう。また，今回の理解を深めるために，副教材（基礎からの問題集）を積極的に活用しましょう。今回の授業で基礎からの問題集Ｐ６～Ｐ７ができるようになりました。