

学年：5年	単元名：8. 偶数と奇数、倍数と約数 —整数の性質を調べよう
-------	-----------------------------------

1. 単元目標：(全 12 時間)

○偶数、奇数及び倍数、約数などについて知り、整数の性質についての理解を深め、観点を決めて整数を類別したり数の構成について考えたりする力を養うとともに、整数を乗法や除法に着目して類別した過程を振り返り、そのよさに気づき今後の学習や日常生活に活用しようとする態度を養う。

考判表・「分類整理の考え」を使って考えることができる。

- ・客観的観点をきめ、整数を分類整理する。

知・技・整数を偶数と奇数に類別できる。

- ・倍数、公倍数、最小公倍数、約数、公約数、最大公約数を求めることができる。
- ・偶数、奇数、倍数、約数の意味や性質を理解する。

2. 指導内容

・

3. 指導のポイント

○「分類整理の考え」を通して、整数の概念を理解する。

(例) ①1～20を2つのグループに分けよう。(分類する観点を明確にさせる。)

②観点がはっきりしていれば、どんなわけ方でも認めていく。

③その中で「〇〇君のように分けたとき、一方を偶数、もう一方を奇数といいます。」

④「それぞれの性質を調べていきましょう。」

・2で割ると・・・・・・・・

・偶数+偶数= 偶数+奇数=

・偶数、奇数のみつけ方。

・『0』は、どちらにはいるでしょう。→理由

○「分類整理の考え」を使っての導入

①T：「1から30までの整数を3つのグループに分けてみよう。」

観点をしっかり決めて、数の分類整理をする。(多様なわけ方)→すべて認める。

②その中で1つの分け方をとりあげる。

③そのわけ方の性質を調べる。

3で割って1あまる数

3で割って2あまる数

3で割り切れる数——→これを「3の倍数」といいます。

④「3の倍数」の性質を調べましょう。→3に整数をかけてできる数。

⑤それでは、「2の倍数」「4の倍数」「5の倍数」をいみましょう。

○公倍数、最小公倍数

①「3の倍数」をかきましょう。

②「4の倍数」をかきましょう。

③3の倍数にも4の倍数にもなっている数を「3と4の公倍数」といいます。その中で一番小さい公倍数「12」を最小公倍数といいます。

○約数

・「約数」「公約数」「最大公約数」の意味と求め方をしっかりおさえる。

・「1」について、特に注意が必要。

○用語の意味と定義付けは、きちんと教える。

○公倍数や公約数の考えを使った文章題は、たいへんむずかしい。生活場面を想起しながら問題の解決に当たることが大切である。表に表して考えると比較的解きやすくなる。

○倍数・公倍数・約数・公約数などの学習が、なぜ必要かということを導入で説明する必要がある。目的化してしまうとやる気をなくす。

①生活の場で、どんな時に使うか具体的に説明する。

・タイルならべ、時刻表

②異分母分数の加減計算に用いる。

・ $1/3+2/4=4/12+6/12=10/12=5/6$

4. 指導にあたって

①子どもたちにどんな見方や考え方を獲得させたいか。

②それを通してどんな子どもに育てたいか。

第2時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○偶数と奇数についてもっとくわしく知ろう。（P97）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握</p> <p>T 今日、「偶数・奇数の問題をして、もっとくわしく偶数・奇数を知ろう。」です。</p> <p>問題</p> <p>①偶数か奇数かをすぐに見つける方法。 いくつか数を示し、偶数か奇数かをたずねる。 ↓ きまりを見つけさせる。</p> <p>②偶数や奇数をかけざんで表す方法。 $50=2\times\Box$ $51=$ $52=$</p> <p>③偶数と奇数は、どのように並んでいるか。</p> <p>④偶数と奇数のたし算とひき算 偶±偶 偶±奇 奇±偶 奇±奇は、どうなるでしょう。 次の図を使って説明しましょう。</p> <p>偶数  奇数 </p> <p>※問題の答えを求めさせて、そこからきまりを見つけさせる。</p>	<p>・問題把握</p>
<p>2. 自力解決・学びあい</p> <p>①一の位を見る。 ②$50=2\times 25$ $51=2\times 25+1$ $52=2\times 26$ ③交互に並んでいる。 ④（下記） （学びあい） C 発表</p>	<p>・偶数・奇数の加減計算に重点をおきたい。</p>
<p>3. まとめ・ふりかえり</p> <p>T いろいろなことが分かりましたね。 ①②③④について、自分の言葉でまとめましょう。</p> <p>（まとめ）</p> <p>①一の位が偶数なら偶数。一の位が奇数なら奇数。 ②$2\times 0$なら偶数、$2\times 0+1$なら奇数。 $50=2\times 25$ $51=2\times 25+1$ $52=2\times 26$ $53=$ ③交互に並んでいる。 ④偶±偶=偶 偶±奇=奇 奇±偶=奇 奇±奇=偶</p>	<p>・ノート→回収</p>

※式に表すだけでなく、偶数・奇数のいろいろな性質をまとめた。

第3時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○倍数とは何かを知ろう。（P98）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>○偶数・奇数の復習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・偶数は・・・奇数は・・・ ・偶数+偶数 偶数+奇数 奇数-偶数・・・ ・手拍子ゲーム 数を唱え、偶数のときは手をたたく。 数を唱え、奇数のときは手をたたく。 <p>1. 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">1から30までの整数を3つの仲間に分けよう。</div> <p>T 偶数、奇数のときは、2つの仲間に分けました。 どうやって分けましたか。→C 2でわった。1つとび。 T では今日は、3つの仲間に分けましょう。いろいろなわけ方があると思います。いろいろなわけ方をかきましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・偶数、奇数の理解の状況を判断する。 ・2でわったことから3でわることを見つけさせたい。
<p>2. 自力解決・学びあい</p> <p>① 1～10 11～20 21～30</p> <p>② 1・6・7・・・ 2・5・8・・・ 3・4・9・・・</p> <p>③ 3で割る：1あまる 2あまる わり切れる</p> <p>④ 1・4・7・・・ 2・5・8・・・ 3・6・9・・・</p> <p>（学びあい）発表</p> <p>※どんなわけ方でも客観的な観点で分けていれば認める。 T いろいろなわけ方ができましたね。こんないろいろなわけ方をしたものの中で、こんなわけ方をした仲間を「3の倍数」と言います。 3・6・9・12・15・18・21・・・</p> <p>T:どんな仲間と云えばいいでしょうか。 C:3でわり切れる。3×□でもとめられる。 T:では、手拍子でやってみましょう。 C（数を唱え、3の倍数のときだけ手をたたく。） T:では、4の倍数は？→C（手拍子） T:5の倍数は？→C（手拍子） T:2の倍数は？→C（手拍子） T:2の倍数を別の言い方をすると→C：偶数。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・個別指導 ・規則的にならべていくといういろいろなわけ方ができる。 ・多様なわけ方をすることを重視したい。 ・手拍子でリズムや繰り返しに気付かせたい。 ・手拍子で感覚的にとらえさせたい。
<p>3. まとめ・ふりかえり</p> <p>T:では、まとめます。3の倍数は、</p> <p>① 3・6・9・12・15・・・です。</p> <p>② 3×□で求められる。</p> <p>③ 3でわり切れる。</p> <p>T:ノートにかきましょう。終わった人は、「倍数とは何か」を自分の言葉でノートにまとめましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・4の倍数は？5の倍数は？ 2の倍数は？ と問いかける。 ・自分の言葉でまとめさせたい。

※偶数、奇数を見つけたときに使った「2で割る」という方法を使って考えるよう指示すると、「3で割って、1あまる 2あまる わり切れる」という3に分ける方法に絞ることができる。

第4時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○公倍数、最小公倍数とは何かを知ろう。（P99）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握</p> <p>T 今日、公倍数は何か？最小公倍数は何か？がわかればいいですよ。</p> <p>T では倍数はわかっていますね。みんなの席の左半分は、3の倍数です。右半分は、4の倍数です。今日は、私が数を唱るので、みんなは、手拍子だけします。いいですか。</p> <p>T 1・2・3・4・5・6・7・8・9・10・11・・・・</p> <p>T 同時にたたいたのは、いくつのときかわかりますか？</p> <p>T では、もう一度やります。1・2・3・・・・</p> <p>C 12・24・36・・・です。</p> <p>T そうです。これを公倍数と言います。</p> <p>T では、同じことを教科書でやってみましょう。P99①</p> <p>数直線に2の倍数、3の倍数、4の倍数に○をつけましょう。</p>	<p>・手拍子で公倍数をとらえさせる。</p>
<p>2. 自力解決・学びあい</p> <p>T では、2と3の公倍数を線でつなぎましょう。</p> <p>T どうになりましたか？→C：6・12・・・・48です。</p> <p>T 何の倍数ですか？→C：6の倍数。</p> <p>T では、2と4の公倍数は？→C：4・8・・・・48です。</p> <p>T 何の倍数ですか？→C：4の倍数。</p> <p>T 2と3と4の公倍数は？→C：12・24・・・・48です。</p> <p>T 何の倍数ですか？→C：12の倍数。</p> <p>T 公倍数のうちどの数が、一番大切だと思いますか。</p> <p>C はじめに出てくる数。</p> <p>T そうですね。はじめに出てくる数が、大切です。だから名前がついています。「最小公倍数」といいます。</p>	<p>・数直線上で公倍数と最小公倍数をとらえさせる。</p> <p>・「公」の意味もおさえておきたい。</p> <p>→「公園」「みんなの」「共通の」</p> <p>・「○」は、公倍数では扱わない</p> <p>ことを知らせておく。</p>
<p>3. まとめ・ふりかえり</p> <p>T では、まとめます。</p> <p>2の倍数：2・4・⑥・8・10・⑫・・・・</p> <p>3の倍数：3・⑥・9・⑫・・・・</p> <p>2と3の公倍数：6・12・18・24・・・・（6の倍数・6×□・2と3の倍数）</p> <p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">これを、最小公倍数という。</p> <p>T ノートにかきましょう。終わった人は、「公倍数・最小公倍数とは何か」を自分の言葉でノートにまとめましょう。</p> <p>T では最後に2と3と4と5の公倍数は、いくらですか。→C：60・120・・・・</p> <p>T では、4つに分かれて手拍子で確かめてみましょう。→C（手拍子）</p>	<p>・個別指導</p>

第5時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○公倍数と最小公倍数の見つけ方を知ろう。（P100/101）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">公倍数と最小公倍数の見つけ方を知ろう。</p> <p>T 公倍数の見つけ方は、もうすでにわかっていると思うので、まとめていきます。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4と6の公倍数を見つけよう。</p> <p>①4の倍数：4・8・12・16・20・24・・・ ②6の倍数：6・12・18・24・・・ ③4と6の最小公倍数：12 ④4と6の公倍数：12・24・36・・・</p> <p>T ほかにこのような求め方もあります。P100</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2と3と4の公倍数を見つけよう。</p> <p>（同じようにして見つける。）</p> <p>T ほかにこのような求め方もあります。P101</p> <p>※かき方の指導をする</p> <p>4：4・8・12・16 6：6・12 12・24・36・・・</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・子どもたちに問いかけながらまとめていく。 ・)_____の方法を知っている子どもがいたら、意味をしっかりと理解していれば使ってもよいと注意する。
<p>2. 自力解決・まとめ</p> <p>T:では、教科書の問題をしましょう。P100② P101④</p> <p>できた人は、計算ドリルをしましょう。</p> <p>※ほぼ全員できたところで答え合わせ。</p>	

第6時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○公倍数を使った問題を解こう。（P100/101）

OWS①

○102③は、一斉指導で、子どもたちに問いかけながら解いていく。

○文を読んで、頭の中で映像的にとらえられるよう動作化しながら問題を把握させていく。

○文を読んで、イメージしてそれを図に表すことが大切であることを知らせる。

※時間が余れば、計算ドリル。

第7時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○約数とは何かを知ろう。（P102）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動		知識・理解・資料・評価・留意点 他																											
<p>1. 問題把握 T:今日は約数について勉強します。約数とは何か、わかればいいですよ。では問題です。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>長さ 12cm のところにタイルを並べていきます。 何 cm のタイルのとき、きちんと並べられるでしょう。</p> </div> <p>タイルの1辺の長さを表に書いて考えましょう。（表を提示する。）</p>		<p>・課題を把握できたか。</p>																											
<p>2. 自力解決・学びあい</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>タイルの1辺の長さ(cm)</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>ぴったり並べることができるか</td> <td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td>×</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>T:できましたか。1辺の長さがいくらのときちょうど敷き詰められますか。 C:1・2・3・4・6・12 T:そうですね。12をわりきることのできる整数を12の約数といいます。 12の約数は、1・2・3・4・6・12で、1ともとの整数も約数に入れます。</p>		タイルの1辺の長さ(cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ぴったり並べることができるか	○	○			×									
タイルの1辺の長さ(cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																	
ぴったり並べることができるか	○	○			×																								
<p>3. まとめ T:約数についてまとめます 約数とは、わり切ることのできる整数です。 12の約数は、1・2・3・4・6・12です。</p>		<p>・できれば自分の言葉でまとめさせたい。 ・4は、12の約数で、12は4の倍数であることをおさえる。</p>																											
<p>4. ふりかえり</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>8・20・28・36の約数を見つけよう。</p> </div> <p>※かき方を教える。 12:1・2・3・4・6・12 ① ③ ⑤ ⑥ ④ ②←調べてかく順序</p> <p>※できた子どもは、計算ドリル</p>		<p>・個別指導</p>																											

※P102¹は、約数と公約数を求める問題になっている。ややこしいと思ったので、約数の実を求め問題に変更した。
次時に公約数の問題を取り上げた。

第8時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○公約数、最大公約数とは何かを知ろう。（P103）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握 T 今日、公約数と最大公約数について勉強します。 12の約数は？→C:1・2・3・4・6・12 Tでは、18の約数は？→C:1・2・3・6・9・18 ※P103の数直線に○をつける。</p>	<p>・簡単な絵をかいて、考える手立てとする。</p>
<p>2. 自力解決・学びあい T12と18の公約数はわかりますか？→C:1・2・3・6 T:そうです。そして、公約数のうち一番大きな公約数「6」を「最大公約数」といいます。一番小さな約数は、いつも「1」になります。 T:では、約数を探す問題です。 24と4の公約数は？最大公約数は？ C:1・2・4です。最大公約数は、4です。 ※いくつか問題を出す。かき方をおさえる。 ①約数かく。 ②公約数を見つける。 ③最大公約数を見つける。 T 公約数・最大公約数についてわかりましたか。</p>	<p>・「公倍数」から考えさせたい。 ・かきかた。</p>
<p>4. まとめ・ふりかえり T:では、WS②の問題をしましょう。 T:できた人は、「公約数とは何か？」「最大公約数とは何か」を自分の言葉でまとめましょう。</p>	<p>・個別指導 ・個別指導</p>

第9時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○公約数をもっと詳しく知ろう（P104）

1. 24と36の約数を見つける。
24:1・2・3・4・6・8・12・24
36:1・2・3・4・6・9・12・18・36
2. 24と36の公約数は、
1・2・3・4・6・12
3. 24と36の最大公約数は、12
4. 24と36の公約数は、どんな数でしょう。
最大公約数の約数になっている。
5. 他の場合もそうになっているか、自分で数を決めてやってみよう。
6. まとめ 公約数は、最大公約数の約数である。
- 7.P104③④⑤

第10時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○いかしてみよう（P105）

第11時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○たしかめよう 算数の目 （P106/107）
