

思考力算数練習帳シリーズ

シリーズ23

場合の数1 書き上げて解く一順列一

本書の目的

全ての「場合」を、抜けず、重複せず書き出すというのは、高い注意力と作業性を必要とします。本書は、算数のみならず全ての学習に必要なこの注意力と作業性を高める事を第一の目的としてしています。従って、場合の数を式で求める方法は、本書では触れていません。本書の練習を続けていくうちに、「こうすれば計算で解ける！」という方法を子供自身が見つかる事ができれば、それが一番の理解です。

本書の特長

- 1、やさしい問題から難しい問題へと、細かいステップを踏んでありますので、できるだけ一人で読んで理解できるように作られています。
- 2、全ての「場合」を、抜けず、重複せず書き出すというのは、高い注意力と作業性を必要とします。本書を解く事によって、自然に高い注意力と作業性が身に付きます。
- 3、ルール通り順に書き出すという作業によって、ルールのみに従って解く事を学ぶ、つまり論理力を高める効果があります。

算数思考力練習帳シリーズについて

ある問題について、同じ種類・同じレベルの類題をくりかえし練習することによって、確かな定着が得られます。

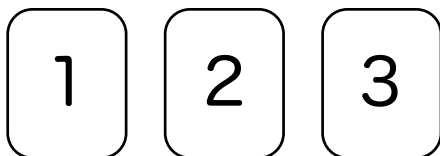
本シリーズでは、中学入試につながる論理的思考や作業性について、同種類・同レベルの問題をくりかえし練習することができるように作成しました。

も く じ

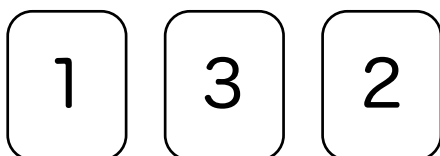
3つから3けたを選んでならべる	3
問題 1 ～	9
4つから3けたを選んでならべる	13
問題 6 ～	17
条件付き	21
問題 11 ～	31
テスト	34
解答	38

順列 (じゅんれつ)

★下図のように1～3の数字が書かれた3枚のカードがあります。

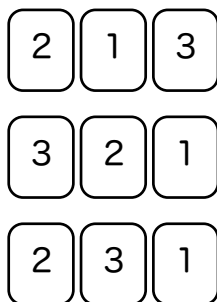


これをならべかえて、ちがう数の並びをいくつか作ってみましょう。
例えば、



がそうですね。

他にもあります。自分で探 (さが) してみましょう。

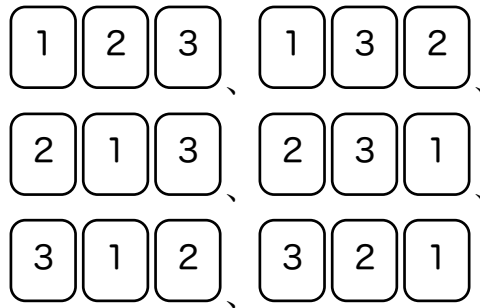


などなどです。

全部でいくつ見つかりますか。全部書き出してみましょう。

□□□、	□□□、	□□□、	□□□、
□□□、	□□□、	□□□、	□□□、
□□□、	□□□、	□□□、	□□□

解答



全部で6通りです。全部書けましたか。

抜（ぬ）けているものはありますか。また、同じものを2回書いていませんか。

全種類（しゅるい）を書き出すとき、「**抜けがないか**」「**同じものを2回書いていないか**」が非常（ひじょう）に重要（じゅうよう）になります。

◇「抜けない」「2回書かない」ための工夫を考えてみましょう。

「抜けない」「2回書かない」ためには、**規則（きそく）正しく整理（せいり）して書く**ことが重要になります。

規則正しく整理して書いてみましょう。

- ならべかえるときの規則：1、右から左へ**
2、小さな数から大きな数へ

最初



のように、**小さい数から大きな数へ**、の順にかきます。

次に、一番右のカードを他のカードに代えます。カードを代えるのは**右から順**

にというルールで代えてゆきます。この場合、一番右は [3] です。[3] を他のカードと代えます。他のカードは [1] と [2] がありますが、[2] のカードの方が [1] のカードより右にあるので、[2] の方を使います。[3] のカードを [2] のカードに代えるということです。すると、

1 3 2

という並びができます。

右2枚が代わったので、一番左のカードを別のカードに代えます。今一番左のカードは [1] です。カードは**小さい数から大きな数へ**代えますので、一番左のカードを [2] にします。その後のカードは**小さい数から大きな数へ**ならべます。すると

2 1 3

というカードの並びになりますね。

最初と同じように右のカードから代えようとする、一番右の [3] をとなりの [1] と代えればよいことがわかります。

2 3 1

となりますね。

右2枚のカードの位置が代わったので、また一番左のカードを代えなければなりません。[2] の次は [3] です。[3] のカードの右2枚は、**小さい数から大きな数へ**ならべますので

3 1 2

となります。

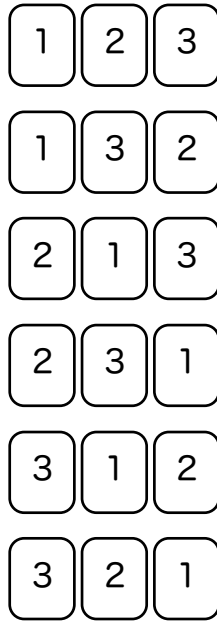
そしてまた右のカードから代えると

3 2 1

ができあがります。

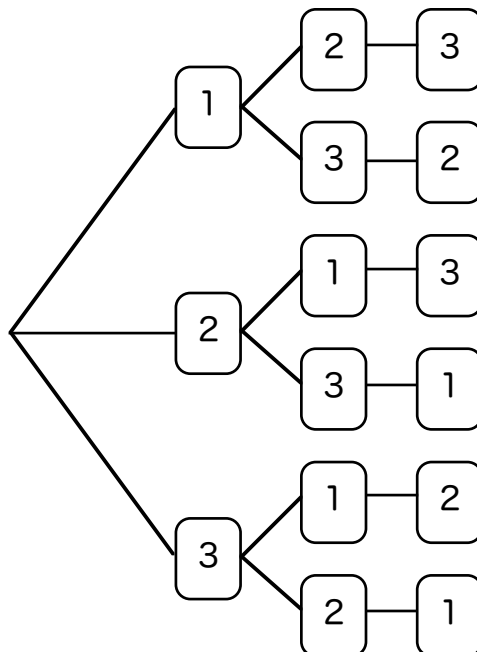
またまた次は一番左のカードを代えなければなりません、一番左は [3] で、これ以上大きな数字はありません。ですから、これで全ての通りが書けたこととなります。

次に整理して書いておきましょう。



必ず、この順で書くようにしましょう。順に整理して書かないと、抜けが生じたり、同じものを2度書いたりしてしまいます。

また、下のような書き方もできます。



(この方がわかりやすいかな)

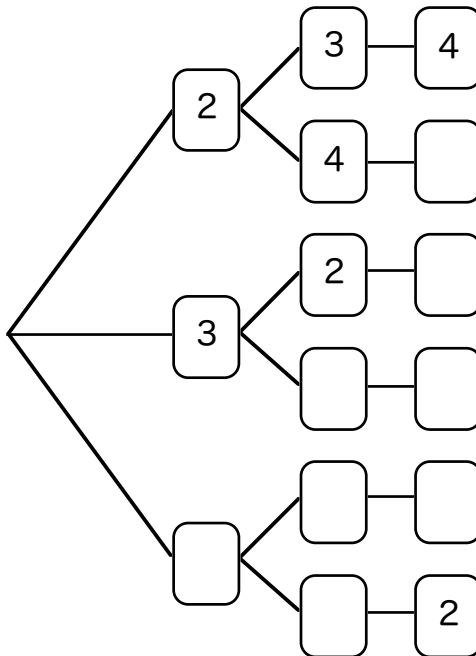
★下図のように2～4の数字が書かれた3枚のカードがあります。



これをならべかえて、ちがう数のならびを全て書き出しましょう。

下に、途中（とちゅう）まで書いてみました。続きを書きましょう。

ただし、抜けが生じたり、同じものを2回書いたりしないように、**規則正しく整理して**書きましょう。



うまく書けましたか。
(解答は次のページ)