

受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

三輪パズル

図1のように円を3つ重ね、○、△、□の位置に3つの異なる整数を小さい順に入れます。次に、あるきまりにしたがってそれぞれの位置に整数を書きます。例えば、○に1、△に2、□に3を入れると、図2のようになります。○に1、△に2、□に4を入れると、図3のようになります。

図1

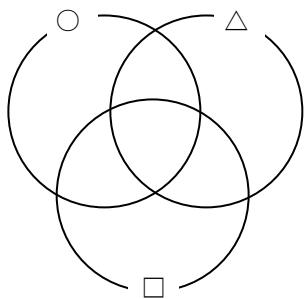


図2

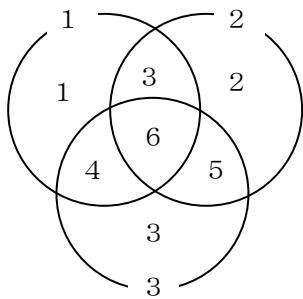
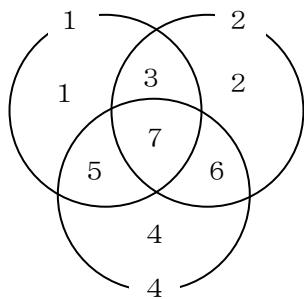


図3

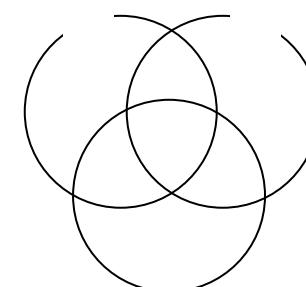
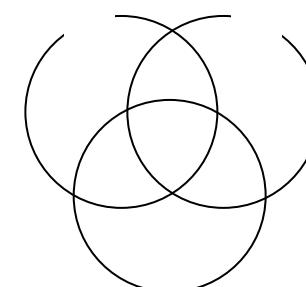
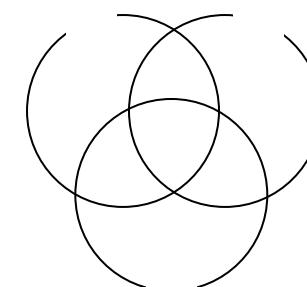
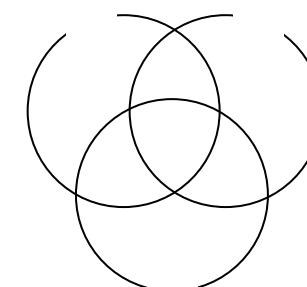
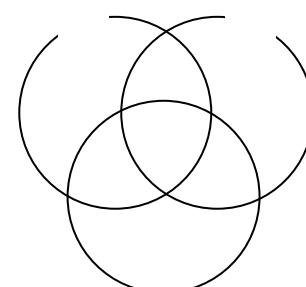
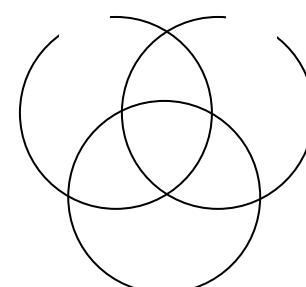
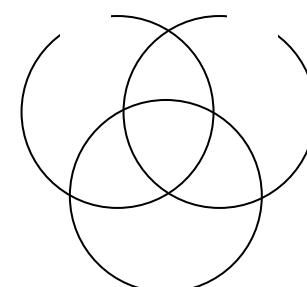
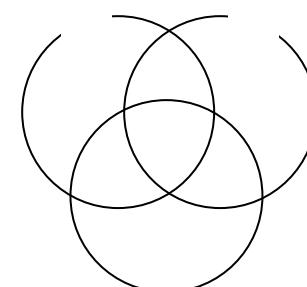
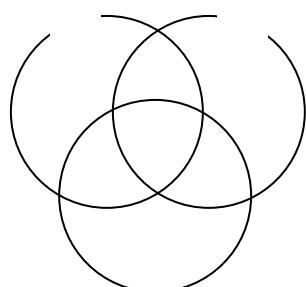
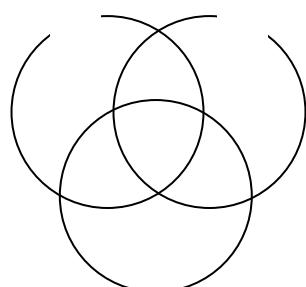
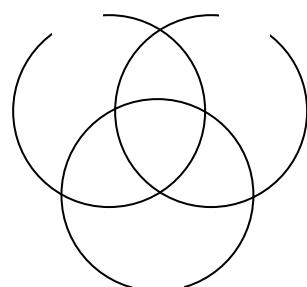
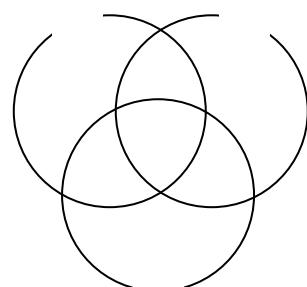
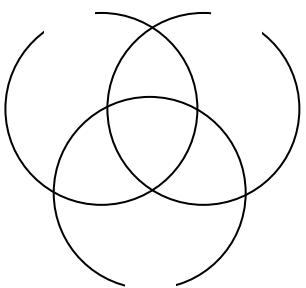
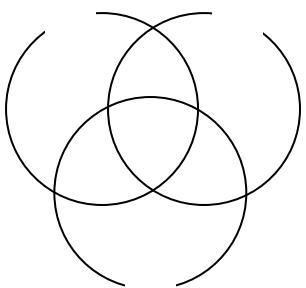
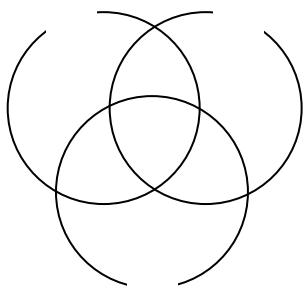
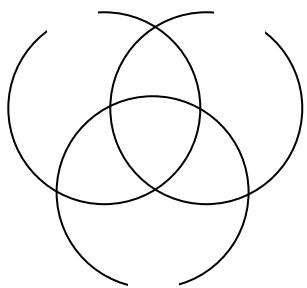


○、△、□に整数を入れ、きまりにしたがって整数を書いたところ、その中に11, 12, 13がありました。このような○、△、□の組合せとして考えられるものは、全部で何通りありますか。必要であれば、2枚目の紙を用いなさい。

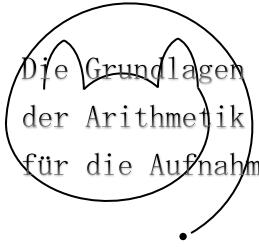
受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～



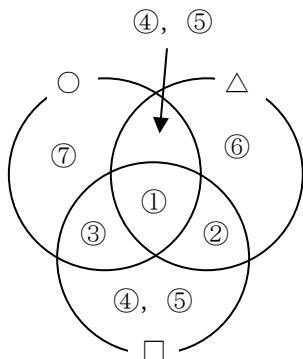
受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

三輪パズル 9通り

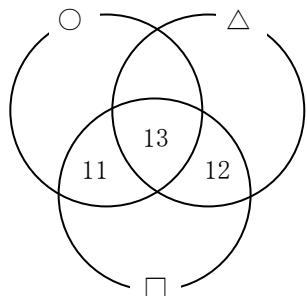
書かれる整数の大きい順に①, ②, ③, …とすると、以下のようになります。□と○+△はどちらが大きいか決まらないので、④, ⑤としています。



11, 12, 13が書かれるためには、13は①～⑤のどこかに書かれなければなりません。13の書かれる場所によって場合分けをします。

$\boxed{\text{○}+\Delta+\square=13 \text{の場合}}$

② = 12, ③ = 11 です。



$\text{○}=13-12=1$, $\Delta=13-11=2$, $\square=13-(1+2)=10$ より,
 $(\text{○}, \Delta, \square)=(1, 2, 10)$ です。

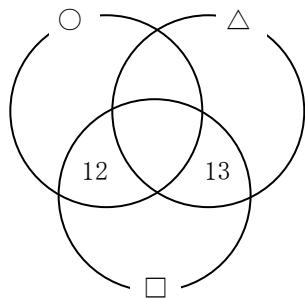
受験算数の基礎



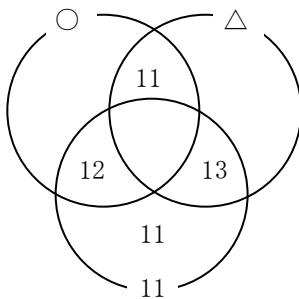
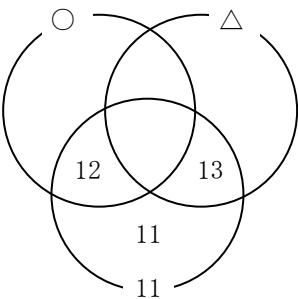
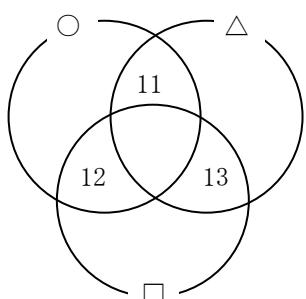
試行力問題～子どもから大人まで～

$\triangle + \square = 13$ の場合

③ = 12 です。



このとき、④ = 11 ですから、以下の3通りが考えられます。



○と△の差が $13 - 12 = 1$ であることから、○+△=11 の場合は (○, △, □) = (5, 6, 7), □=11 の場合は (○, △, □) = (1, 2, 11) です。○+△=□=11 の場合は、成り立ちません。

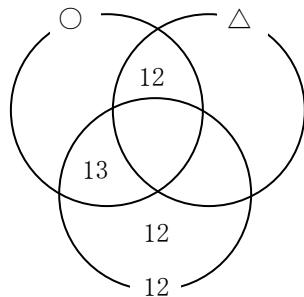
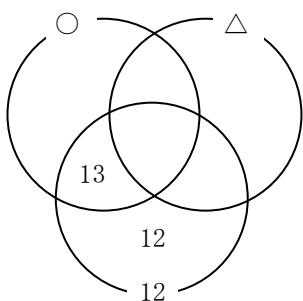
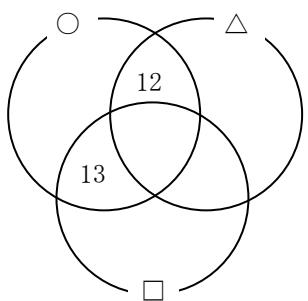
受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

○+□=13の場合

④=12ですから、以下の3通りが考えられます。



○+△=12の場合、○+△の次に大きい数である□=11となるので、

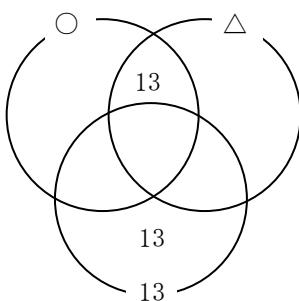
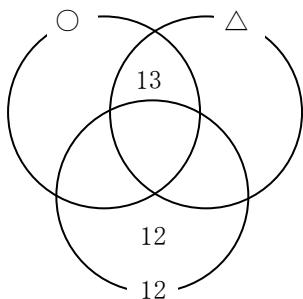
(○, △, □) = (2, 10, 11)です。

□=12の場合、○+△=11ですから、(○, △, □) = (1, 10, 12)です。

□=○+△=12の場合、(1, 11, 12)です。

○+△=13の場合

□=12の場合と、□=13の場合が考えられます。



□=12の場合、⑥=11ですから、(○, △, □) = (2, 11, 12)です。

□=13の場合、⑥=12, ⑦=11でなければなりませんが、12+11=23より条件に反します。

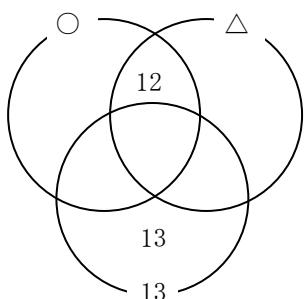
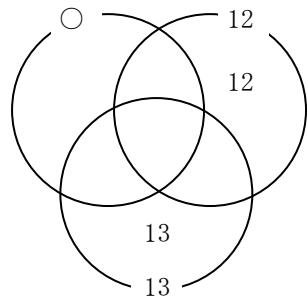
受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

$\square = 1\ 3$ の場合

\square の次に大きい数は $\triangle = 1\ 2$ か、 $\circ + \triangle = 1\ 2$ です。



$\triangle = 1\ 2$ の場合、 $\circ = 1\ 1$ ですから、 $(\circ, \triangle, \square) = (1\ 1, 1\ 2, 1\ 3)$ です。

$\circ + \triangle = 1\ 2$ の場合、 $\triangle = 1\ 1$ ですから、 $(\circ, \triangle, \square) = (1, 1\ 1, 1\ 3)$ です。

以上より、9通りです。