

算数オンライン塾 7月5日の問題 解説

(解説)

最低5個以上入るので、 $48 - 5 \times 5 = 23$ 個ですから、23個の配分について考えます。
どの2つの箱についても、入っているボールの数の公約数が1ですから、同じ個数であることはありません。したがってすべての箱の数が違うことになります。
また偶数が2つ以上入ることはありません。3の倍数も2つ入ることはありません。同様に5の倍数も2つはいることはありません。すべて奇数にすると偶数にならないので、必ず偶数が1個あります。そこで

偶数を6と決めると、

(5、6、7、11、19) (5、6、7、13、17) の2つ。9と15は使えません。

6から始めると

(6、7、11、A、B) となった時 $A+B$ は24でAは11より大きい奇数では作ることができません。

偶数を8と決めると

(5、7、8、9、19) (5、7、8、11、17) となり、

最初を7から始めると、

(7、8、9、11、13)

偶数を10と決めると

(7、9、10、A、B) となり $A+B=22$ で $A>11$ となるような組み合わせはありません。

偶数を12と決めると9は使えないので、

(5、7、11、12、13) のみになります。最初を7から始めると

(7、9、10、A、B) で $A+B=22$ ですから作れません。

偶数を14と決めると7が使えないので、

(5、9、11、13、14) は合計が52になって条件に合いません。

偶数を16と決めると

(5、7、9、11、16) ができて、これ以上はあり得ません。

以上から

(5、6、7、11、19)

(5、6、7、13、17)

(5、7、8、9、19)

(5、7、8、11、17)

(7、8、9、11、13)

(5、7、11、12、13)

(5、7、9、11、16) の7組になります。