

小5

中学受験 算数

ポイント

名前 _____

場合の数

_____ 月 _____ 日

まとめ 場合の数

場合の数 標準

① 1つずつ決める「じゅんに選ぶ」考え方で、何通りあるか樹形図やかけ算で数える ② 組(順番なし)は、順番ありの数を並べ方の数でわる ③ 同じものがあるときは、同じものの並べ方の数でわる

例

(1) 5人が1列に並ぶ並び方は?

1人目は5通り、2人目は残り4通り、3人目は3通り...

$$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120 \text{通り}$$

並び方は「じゅんに決める」かけ算。 n 人の並び方は $n \times (n-1) \times \dots \times 1$

(2) 5人から代表2人を選ぶ選び方は?

1人目5通り、2人目4通りで $5 \times 4 = 20$
2人の選び方に順番はないので、2人の並べ方2でわる

$$20 \div 2 = 10 \text{通り}$$

「順番あり」で数えてから、選んだ人数の並べ方でわると「順番なし」の組み合わせになる

(3) 0,2,5,7の4枚のカードから3枚を選んで3けたの整数をつくると何通り?

百の位は0が使えないので3通り
十の位は残り3枚のうちどれでもよいので3通り
一の位は残り2枚から2通り

$$3 \times 3 \times 2 = 18 \text{通り}$$

0をふくむカードは、百の位だけ0を使えないことに注意して、位ごとに何通りか数える

(4) 1,1,2,3の4枚のカードを並べて4けたの整数をつくると何通り?

4枚すべてがちがうなら $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ 通り
同じ1が2つあるので、1どうしの並べ方2でわる

$$24 \div 2 = 12 \text{通り}$$

同じものをふくむ並べ方は、ちがうものとして並べた数を、同じものの並べ方の数でわる

