

■ 組合せ

7個のものから3個のものを選ぶ選び方が何通りありますかを ${}_7C_3$ という記号で表す。この記号は次のように計算をする

$${}_7C_3 = \frac{7 \times \cancel{6} \times \cancel{5}^1 \times 5}{\cancel{1} \times \cancel{2} \times \cancel{1} \times 1} = 7 \times 5 = 35$$

その他の例

$${}_9C_2 = \frac{9 \times 8}{2 \times 1} = \frac{9 \times \cancel{8}^4}{\cancel{1} \times 1} = 9 \times 4 = 36$$

$${}_6C_4 = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{\cancel{3}^1 \times 5 \times \cancel{4}^1 \times \cancel{3}^1}{\cancel{1} \times \cancel{2} \times \cancel{1} \times 1} = 3 \times 5 = 15$$

1 次の値を計算しなさい。

(1) ${}_{10}C_3$

(2) ${}_6C_5$

(3) ${}_4C_3$

(4) ${}_9C_2$

(5) ${}_7C_7$

2 次の場合の数を ${}_nC_r$ の記号を使って表し、何通りあるのかを計算しなさい。

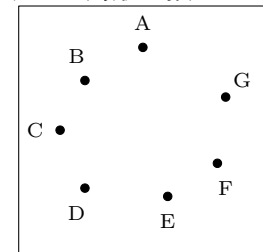
(1) 25人のクラスから代表を2名選ぶ選び方

(2) テストの問題が10題ある。この中から4題を選択するとき、問題の選び方

(3) 12種類のおかずがある食堂で3種類を選ぶ選び方

(4) 5チームが総当たりのリーグ戦で試合をするとき、すべての試合数

(5) 次のように平面上に7個の点がある。これらの点を頂点とする三角形の数



(6) 15人の部員の中から11人の選手を選ぶ選び方

■ 組合せ

例

$${}^7C_3 = \frac{7 \times \cancel{6}^{\cancel{3}^1} \times 5}{\cancel{1}^{\cancel{3}^1} \times \cancel{2}^{\cancel{2}^1} \times 1} = 7 \times 5 = 35$$

$${}^9C_2 = \frac{9 \times 8}{2 \times 1} = \frac{9 \times \cancel{8}^4}{\cancel{1}^{\cancel{2}^1} \times 1} = 9 \times 4 = 36$$

$${}^6C_4 = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{\cancel{3}^{\cancel{3}^1} \times 5 \times \cancel{4}^1 \times \cancel{3}^1}{\cancel{1}^{\cancel{4}^1} \times \cancel{3}^1 \times \cancel{2}^1 \times 1} = 3 \times 5 = 15$$

3 次の値を計算しなさい。

(1) 5C_3

(2) 8C_3

(3) ${}^{80}C_4$

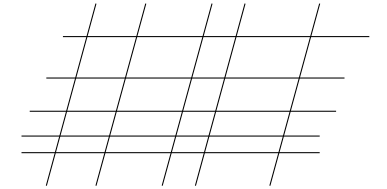
(4) 3C_3

(5) 8C_6

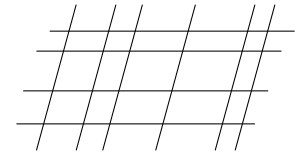
4 男子 7 人，女子 3 人の中から男子 3 人，女子 2 人を選ぶ選び方は全部で何通りありますか。

5 男子 6 人，女子 5 人の中から男子 2 人，女子 3 人を選ぶ選び方は全部で何通りありますか。

6 次の図の中に平行四辺形は何個あるか。



7 次の図の中に平行四辺形は何個あるか。



8 8 人を 5 人，2 人，1 人に分ける分け方は全部で何通りありますか。

9 12 人を 7 人，3 人，2 人に分ける分け方は全部で何通りありますか。

10 11 人を 5 人，4 人，2 人に分ける分け方は全部で何通りありますか。