

# Комбинаториканың негізгі элементтері

Ашық сабақ

## Терулер

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$



Математика пәні мұғалімі: Тойбекова Р.А.

# Сабақтың мақсаты:

*Комбинаториканың үшінші  
элементі теру ұғымымен  
танысып, формуласын білу және  
оны есептер шығаруда қолдану*





$$\frac{t^n dt}{\sqrt{a+bt^2}} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} + \frac{4ac}{2a} + \dots$$
$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

*$n$  элементі бар  $X$  жиынының әрбір  $k$  элементі ішкі жиынын  $n - k$  бойынша алынған қайталанбайтын терулер деп атайды.*

*$C_n^k$  арқылы белгілейді.*

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n - m)!}$$



## Есеп.

Шахмат турниріне 12 ойыншы қатысты және әрбір шахматшы

өзгелермен бір-бір ойыннан ойнайды.

Турнирде барлығы неше партия ойналды?

## Талдау:

Әрбір партияны өткізуге екі ойыншы қатысады.

Онда барлық өткізілген партиялар саны 12-ден

2 бойынша алынған терулер санына тең.

$$C_{12}^2 = \frac{12!}{2!10!} = \frac{10! \cdot 11 \cdot 12}{10! \cdot 2 \cdot 1} = \frac{11 \cdot 12}{2} = 66$$



# Сергіту сәті

**1 ротада бос уақытта шахмат ойынына 9 ұлан қатысқан. Әрқайсысы бір-бірімен бір партиядан ойнады. Олар барлығы қанша партия ойнаған?**

Жауабы



# Сергіту сәті

Футбол жарысына 17 команда қатысқан. Әр команда қалғандарымен екі рет ойнауы керек: өз алаңында және қарсыласының алаңында. Турнирде қанша ойын жүргізілді?

Жауабы  2

# Тест

## тапсырмасы

Жауаптары

	1	2	3
1 нұсқа	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>C</b>
2 нұсқа	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>

Үйге

тапсырма

№326,

§23