


**САБАҚТЫҢ ТАҚЫРЫБЫ:**  
**§23. ФОРМУЛАЛАРДЫ**  
**ОҚИҒАНЫҢ**  
**ЫҚТИМАЛДЫҒЫН**  
**ЕСЕПТЕУГЕ ҚОЛДАНУ**

- **Сабақтың мақсаты:**
- **а) Білімділік:** Комбинаториканың терулер бөлімімен таныстыру
- **ә) Дамытушылық:** Есеп шығару барысында комбинаториканың терулер және олардың санын есептеу ұғымдарын қолдана білу
- **б) Тәрбиелік:** Оқушылардың білімге құштарлығын ояту, төзімділікке тәрбиелеу.

- 
- .Өткенді қайталау.
  - Натурал сандар, тепе-тең түрлендіру әдістері
  - Үй тапсырмасын тексеру

□ №328. Теңдеуді шешіңдер

□ ө)  $A_{k-4}^2 + A_{k-3}^2 + A_{k-2}^2 = 20$

□  $\underline{(k-4)!} + \underline{(k-3)!} + \underline{(k-2)!} = 20$

□  $(k-6)! \quad (k-5)! \quad (k-4)!$

□  $(k-5)(k-4) + (k-4)(k-3) + (k-3)(k-2) = 20$

□  $k^2 - 4k - 5k + 20 + k^2 - 3k - 4k + 12 + k^2 - 2k - 3k + 6 = 20$

□  $3k^2 - 21k + 18 = 0$

□  $k^2 - 7k + 6 = 0$

□ жауабы: 6

- Енді комбинаториканың терулер ұғымына тоқталайық.
- I.  **$n$**  элементтен  $m$ -нен жасалған терулер және олардың саны.
- Анықтама.  **$n$**  элементтен алынған  $m$ -нен құралған терулер деп бір-бірінен тек құрамымен ғана ерекшеленетін  $m$  элементтерден тұратын комбинациялар тобы аталады.

- Терулердің белгіленуі:  $C_n^m$ , мұндағы  $m, n$  – натурал сандар,  $n$  – берілген элементтер саны,  $m$  - әрбір топқа кіретін элементтер саны және
- $m < n$ .
- Жалпы,  $n$  элементтен алынған  $m$ -нен құралған терулер саны мына формуламен есептеледі:
- $C_n^m = A_n^m / P_m$ .
- $A_n^m = C_n^m * P_m$ ;
- $P_m = A_n^m / C_n^m$

- Мұндағы  $n \in \mathbb{N}$ ,  $m \in \mathbb{N}$ ,  $m \leq n$ .
- Жоғарыдағы формулаларды түрлендіріп, мынаны аламыз:
- $C_n^m = \frac{n!}{m!(n - m)!}$ .

- №320.  $a, b, c, d$  және  $l$  элементтері берілген. Осы элементтерден
- ә) 4-тен алынған терулер тобын жазып, санын есептеңдер.
- $C_5^4 = \frac{1*2*3*4*5}{1*2*3*4} = 5$
-



- №325. Тепе-теңдіктерді дәлелдеңдер:
- а)  $A_{91}^7 : P_7 = C_{21}^{14}$

□ №328. Теңдеулерді шешіңдер:

□ а)  $C_n^9 + C_n^8 = C_{n+1}^9;$

- V. Қорытынды. Оқушылардың тақырыпты білу нәтижесін сұрақ-жауап арқылы анықтап , нақтылау.
- VI. Үйге тапсырма. №323
- VII. Бағалау. Оқушылардың білім-біліктілігін анықтап баға қою.

# Үйге тапсырма

- 2. Есептеңіз:  $A^3_4 + C^3_4 + P_3$
- 3. Есептеңіз:  $\underline{C^2_5} * \underline{A^3_5}$   
 $P_5$
- 4. Есептеңіз:  $C^2_n * A^3_n * P_2$
- 5. Есептеңіз:  $C^4_5 + C^1_4$
- 6. Есептеңіз:  $1/C^3_6 + 1/C^2_5$
- 7. Есептеңіз:  $C^3_6 * 5$
- 8. Есептеңіз:  $A^3_6 * P_6$
- 9. Есептеңіз:  $C^5_7 + C^3_{12}$